



03 ■ EDITORIAL

Oliver Jokisch

MODUL-3-PROJEKTE

04 ■ Gestaltung einer Reflexionskultur im interaktiven und wertschätzenden Erfahrungs- und Handlungsraum

Katrin Lattner

WERKSTATTBERICHTE

10 ■ LiT+ Projekt: Industry Research Project Week (IRPW)

Swen Günther,
Jens Krzywinski

14 ■ Kooperationsprojekt KoPI - Kooperatives Lernen und Peer-Tutoring im interdisziplinären Studiengang Energy Efficiency and Englishes

Dana Ebermann,
Josef Schmied

19 ■ „taff“ - Interdisziplinäre Professionalisierung von angehenden Lehrer_innen und Schulsozialarbeiter_innen in schwierigen Praxissituationen

Almut Krapf,
Grit Behse-Bartels

25 ■ thermoACTIVE – Didaktisches Konzept zur aktiven Verständnissicherung und differenzierten Leistungsförderung in der Technischen Thermodynamik

Tobias Fieback, Rhenia Wulf,
Ronny Freudenreich,
Hans-Joachim Kretzschmar,
Timon Umlauf

SoTL PROJEKTBERICHTE

29 ■ Community-based Service Learning in und mit digitalen Medien – Ein Lehrpraxisbericht zum Flipped-Classroom-gestützten Crowdfunding-Seminar für Sozialpädagog*innen

Maik Arnold

35 ■ Effekte struktureller Gamifizierung eines Informatikmoduls auf Kompetenzerwerb und Bestehensquote

Tim Pidun

45 ■ Impressum

Für eine zügige Navigation durch alle Beiträge klicken Sie im Inhaltsverzeichnis direkt auf den gewünschten Beitrag. Durch Drücken der Leertaste (+Umschalttaste) blättern Sie vor bzw. zurück. In der rechten oberen Ecke jeder Seite finden Sie zudem eine Sprungmarke zum Inhaltsverzeichnis (i).

Der volle Funktionsumfang des eJournals ist nur mit einem PDF Reader gegeben. Nutzen Sie dafür den Adobe Reader oder ein ähnliches Produkt. [Zum Adobe Acrobat Reader >>](#)

› EDITORIAL

Sehr geehrte Lehrende und Hochschuldidaktik-Interessierte,
liebe Kolleginnen und Kollegen,

wir freuen uns, Ihnen die mittlerweile 17. Ausgabe des HDS.Journals vorlegen zu können. Erstmals finden Sie in diesem Journal Praxisbeiträge zum Forschenden Lehren im Kontext der Fachwissenschaft, insbesondere zur Beforschung der eigenen Lehre. Der zugrundeliegende Ansatz des „Scholarship of Teaching and Learning“ (SoTL) hat sich mittlerweile in der angloamerikanischen und europäischen Hochschulbildung etabliert. Es bleibt weiterhin spannend zu beobachten, wie sich die forschende Haltung zur eigenen Lehre auf innovative Lehr- und Lernformen, neue Curricula und auf die Bildungsforschung in der deutschen Hochschulszene auswirkt.

Einen weiteren Schwerpunkt bilden Werkstattberichte über kooperative Lehr-Lern-Projekte aus der Förderlinie „Lehrpraxis im Transfer ^{Plus}“ (LiT+) mit teils überraschenden Ergebnissen. Beispielsweise konnte in einer Teilnehmerbefragung gezeigt werden, dass die Auswahl von Dozent_innen keinen entscheidenden Einfluss auf den Lernerfolg hatte, sondern vielmehr das selbstständige Erarbeiten der Lerninhalte im Team als „wichtig“ für den Lernerfolg angesehen wurde. Die aktuellen Beiträge zeigen eine bemerkenswerte Vielfalt und Experimentierfreudigkeit in der sächsischen Hochschulbildung. Hochschulakteure scheinen zunehmend motiviert, die Forschung, Lehre und Praxis bestmöglich aufeinander abzustimmen und Perspektiven zu wechseln.

Neben den Akteurinnen und Akteuren der Hochschuldidaktik hat sich auch die Institution HDS seit dem letzten Jahr erfolgreich weiterentwickelt. Im März 2019 organisierte das HDS federführend die 48. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd) mit rund 600 Teilnehmenden.

Die HDS-Angebote, vor allem das (neue) „Sächsische Hochschuldidaktik-Zertifikat“ und das „Sächsische Hochschuldidaktik-Zertifikat ^{Plus}“ erfreuen sich einer großen Nachfrage. Im Kalenderjahr 2019 kann das HDS auf rund 120 Teilnehmende im Grundlagenmodul 1, beachtliche 200 Kurse im Erweiterungsmodul 2 sowie 50 Teilnehmende im Anwendungsmodul 3 verweisen.



Prof. Dr. Oliver Jokisch

Vorsitzender des Wissenschaftlichen
Beirats des HDS

In Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis E-Learning der Landesrektorenkonferenz Sachsen wurden darüber hinaus drei neue Programme zur ‚digitalen Hochschulbildung‘ wie z. B. „Digital Fellowships“ aufgesetzt, über die in zukünftigen Journal-Ausgaben zu berichten sein wird.

Die hochschuldidaktischen Serviceangebote werden zunehmend durch begleitende Forschung am HDS und im Unterstützernetzwerk flankiert, verbunden mit einer verstärkten Publikationstätigkeit und mehreren Promotionsvorhaben.

Im Juli 2019 feierte das HDS zehnjähriges Bestehen. Es wurde mittlerweile durch das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK) institutionell verstetigt – ein guter Ansporn für die zukünftige Zusammenarbeit unserer Hochschulen und aktiv Lehrende.

Ich hoffe, Sie sind ein bisschen neugierig geworden und finden bei der Lektüre des HDS.Journals vielfältige Inspirationen für die eigene Lehre und Forschung.

MODUL-3-PROJEKTE



GESTALTUNG EINER REFLEXIONSKULTUR IM INTERAKTIVEN UND WERTSCHÄTZENDEN ERFAHRUNGS- UND HANDLUNGSRAUM

DR. KATRIN LATTNER

Universität Leipzig, Erziehungswissenschaftliche Fakultät,
Institut für Pädagogik und Didaktik im Elementar- und Primarbereich

katrin.lattner@uni-leipzig.de

ABSTRACT

Der vorliegende Beitrag stellt die Konzeption und Erprobung eines Lehrkonzeptes für die Reflexionsarbeit in pädagogischen Handlungsfeldern vor. Um den Erfolg des Seminars und das Erreichen der Lernziele zu gewährleisten, wurden die Studierenden zu einer größtenteils interaktiven Erarbeitung des Lernstoffes sowie zur Aufarbeitung eigener Denk- und Handlungsmuster motiviert und angeleitet. Neben der Entwicklung einer reflexiven Haltung war das Ziel zudem, den Teilnehmenden ein Bewusstsein für die Chancen und „Risiken“ der Selbst- und Fremdrelexion in der pädagogischen Praxis zu vermitteln.

Schlagwörter: Selbst- und Fremdrelexion, Kultur des Reflektierens, pädagogische Fachkräfte, reflexiver Handlungs- und Erfahrungsraum

1. REFLEXIONSFÄHIGKEIT ALS AUSGANGSPUNKT DER BERUFLICHEN PROFESSIONALISIERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG HETEROGENER WISSENSBESTÄNDE UND BERUFSERFAHRUNGEN

Der an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig eingerichtete Masterstudiengang *Professionalisierung frühkindlicher Bildung* bildet Studierende in den drei Säulen (1) *Didaktik*, (2) *Professionalisierung* sowie (3) *Forschung und Praxis* aus. Dabei steht die Förderung der Reflexions-, Diskurs- und Abstraktionsfähigkeit und die damit vermittelten Handlungskompetenzen für den professionellen Umgang mit den komplexen Anforderungen im System der Frühpädagogik im Fokus.

Einen wichtigen Bestandteil des Masterstudiums bildet das eine SWS umfassende Seminar „Reflexionsarbeit in pädagogischen Handlungsfeldern“. Hierfür galt es, ein Lehrkonzept zu entwickeln, in dem die Auseinandersetzung mit Fach- und Methodenwissen zur Selbst- und Fremdrelexion in der (Früh-)Pädagogik sowie die Etablierung einer „Reflexionskultur“ unter Berücksichtigung biografischer und professioneller Orientierungen der Studierenden einen hohen Stellenwert einnimmt. Ziele des Seminars sind 1. die Vermittlung eines möglichst umfassenden Wissens zu Definitionen, Zielen, Methoden, Grenzen und Chancen der Fremd- und Selbstreflexion und 2. die Befähigung zum Transfer und zur Implementierung anhand spezifischer Problemstellungen in der pädagogischen

Praxis. Verfolgte überfachliche Lernziele sind die Stärkung von Sozial- und Selbstkompetenzen der Studierenden. Es gibt keine explizite, auf das Seminar bezogene Prüfungsleistung.

Bisher fand die Erarbeitung des theoretischen Unterbaus größtenteils lehrendenzentriert und kaum in der eigenständigen Auseinandersetzung der Studierenden statt. Entweder wurde der jeweilige Stoffkomplex mittels eines Vortrags der Dozierenden vermittelt oder die Studierenden arbeiteten z.B. Fachtexte in der Präsenzzeit durch. Somit fehlte Seminarzeit für die inhaltliche Vertiefung, die bisher ausschließlich in Gruppenarbeitsphasen stattfand, in denen der Austausch und weniger die Diskussion und der Transfer des theoretischen und methodischen (Erfahrungs-)Wissens und Könnens in die pädagogische Handlungspraxis im Fokus standen.

Komplexe Inhalte zu verstehen sowie der Theorie-Praxis-Transfer bzw. im Umkehrschluss, Rückschlüsse aus den Praxisfällen auf die dahinterliegenden theoretischen Annahmen zu ziehen, bereitete einzelnen Studierenden Schwierigkeiten. Dieser Umstand ist zwar einerseits dem anspruchsvollen Lernstoff in der wenigen verfügbaren Zeit geschuldet, dürfte aber auch mit den heterogenen (Berufs-)Biografien der Masterstudierenden zusammenhängen. Diese zeichnen sich durch z.B. unterschiedliches (Vor-)Wissen zur Reflexionsfähigkeit, diverse Studienabschlüsse (u.a. Grundschullehramt, Kindheitspädagogik, Soziologie) sowie keine bis mehrjährige Praxiserfahrung im frühpädagogischen Arbeitsfeld aus. Ziel war es,

eine didaktisch abwechslungsreiche sowie reflexive Auseinandersetzung mit der Materie sowie eine stärkere Verzahnung von Theorie und Praxis für verschiedene pädagogische Handlungsfelder unter Berücksichtigung heterogener Wissensbestände und Berufserfahrungen der Studierenden herzustellen.

2. AKTIVIERENDER HANDLUNGS- UND ERFAHRUNGSRAUM ALS TEIL DES LEHRKONZEPTE

Die Neu-Konzeptualisierung der Lehrveranstaltung sah im ersten Schritt vor, das wöchentlich geplante Lehrangebot auf vier Blocktermine à vier SWS, verteilt über zwei Wochen, zu konzentrieren. Im zweiten Schritt folgte eine themenspezifische Schwerpunktsetzung für jeden Blocktermin:

1. Theoretische Grundlagen zur Reflexionsarbeit,
2. Reflexionsmethoden für pädagogische Fachkräfte,
3. Unterstützung pädagogischer Fachkräfte und problembehafteter Teams im Reflexionsprozess,
4. Reflexion des eigenen Lernprozesses hinsichtlich der Reflexionsfähigkeit.

Hierbei war es mir ein Anliegen, nicht nur Seminarinhalte mithilfe aktivierender didaktischer Methoden zu vermitteln, sondern die Studierenden durchgängig – zum *Einstieg*, in der *Erarbeitungsphase* und zum *Abschluss* der Sitzung – zur selbstständigen Auseinandersetzung mit dem Lernstoff, zum Theorie-Praxis-Transfer sowie zum Austausch untereinander anzuregen und mehr

Möglichkeiten der Selbsterfahrung bereitzustellen. Um zu verhindern, dass ein zu starres Muster den Seminarablauf dominiert und damit Langweile aufkommt, galt in allen Phasen der Lehrveranstaltung das Prinzip der Variation. (Kurz-)Vorträge, Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit, Austausch im Plenum sowie unterschiedliche Sozialformen kamen zur Anwendung.

PPP, Flipchartposter und Moderationskarten unterstützten die Visualisierung von Lerninhalten. Als Hilfestellung und zur Orientierung erhielten die Studierenden Handreichungen mit Leit- bzw. Reflexionsfragen und konkreten Hinweisen zur Bearbeitung der Fachtexte sowie Themen(-schwerpunkte), die von mir auf Grundlage der Lernziele des Seminars konzipiert worden waren. Ausgewählte Fachartikel und Buchbeiträge galt es – als Hausaufgabe – in Vorbereitung auf die entsprechende Sitzung zu lesen und ggf. durchzuarbeiten. Die Ergebnisse der Gruppenarbeiten wurden abfotografiert und auf der Lernplattform moodle zur Verfügung gestellt.

3. KULTUR DER REFLEXION, WERTSCHÄTZUNG UND METHODENVIELFALT ALS CHARAKTERISTIKA DER EINSTIEGS-, ERARBEITUNGS- UND ABSCHLUSSPHASE

Um die Studierenden bei der Erprobung des neuen Lehrkonzeptes zum Lernen und zur Selbstverantwortung zu motivieren sowie ihnen die Option

zu geben, aktiv den Erfahrungs- und Handlungsraum mitzugestalten, habe ich deren Erwartungen hinsichtlich des Seminars, der Dozentin, der Mitstudierenden und gegenüber sich selbst vor Seminarbeginn via Mail ermittelt. Diese habe ich im Rahmen der Einführung mit meinen Erwartungen für das Seminar abgeglichen und davon ausgehend über die didaktische (Mit-)Gestaltung des Kurses informiert.

Damit eine *Kultur des Reflektierens* und der *Wertschätzung* entsteht, braucht es Selbsterfahrungsprozesse und einen anerkennenden Umgang miteinander. Ersteres wurde über ein Reflexionstagebuch angeregt: Flankierend zu jeder Sitzung dokumentierten die Studierenden in einem leitfragengestützten, theoriegeleiteten und eigens für das Seminar entwickelten Reflexionstagebuch ihre Erfahrungen, Gedanken und Gefühle zu ausgewählten Beobachtungen und Handlungen in Bezug auf ihre Reflexionsfähigkeit. Der individuelle Lernzuwachs sollte am Ende des Seminars durch die Gestaltung einer persönlichen Lern-Landkarte sichtbar gemacht werden (Loehnert-Baldermann 2006). Die Bedeutsamkeit einer wertschätzenden Haltung stellte ich zu Beginn des Seminars als handlungsleitend heraus und knüpfte damit an die geäußerten Erwartungen der Studierenden ihren Mitstudierenden gegenüber an.

Der *Phase des Einstiegs* in die jeweilige Blocksitzung wurde in dem neuen Kurs-Konzept eine besondere Bedeutung beigemessen. Mit der Methode des Blitzlichts, dem Einsatz von Bildkarten sowie Gruppenaufstellungen anhand von Skalie-

rungsfragen und einer offenen Fragenrunde sollte nicht nur das Bewusstwerden eigener affektiver und kognitiver Assoziationen unterstützt werden. Vielmehr sollten mögliche Unterschiede im Vorwissen aufgegriffen und wertgeschätzt sowie Verständnisfragen in Bezug auf die jeweiligen Themenschwerpunkte der Sitzungen geklärt werden. Ziel war die Sichtbarmachung der vorhandenen heterogenen Erfahrungswelten und des mannigfaltigen Vorverständnisses der Studierenden, um erstens Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede zwischen den Einstiegsübungen und der Berufspraxis aufzuarbeiten, woran zweitens die Auseinandersetzung mit dem Lernstoff anknüpfen sollte. Hierfür eignete sich eine teils mündliche, teils schriftliche Sammlung der Aussagen der Studierenden.

Es gab vier verschiedene didaktisch aufbereitete *Erarbeitungsphasen* zu den Themenschwerpunkten:

Im 1. Blocktermin standen in der Erarbeitungsphase die theoretischen Grundlagen zur Historie und der Bedeutung lernbiografischer sowie gesellschaftlicher Herausforderungen wie auch die Notwendigkeit professioneller Reflexionsarbeit im Fokus. Den zugrunde gelegten Fachtext sollten die Studierenden mit unterschiedlicher Fokussierung bearbeiten. Die Textarbeit erfolgte in drei Etappen, in denen eine Kombination aus klassischer Einzelarbeit und Arbeit in Kleingruppen gewählt wurde: Die Studierenden zogen zufällig eine Frage zum Text, die sie einzeln bearbeiteten. Insgesamt gab es vier Fragen. Anschließend fanden

sie sich mit derselben Frage in einer Gruppe zusammen und erhielten Gelegenheit, ihre Antworten auszutauschen und unter Bezugnahme auf die gesammelten Impulse des Einstiegs zu diskutieren. Zur Ergebnissicherung entwickelte jede Gruppe eine Visualisierung zu ihrer Fragestellung, um sie im Plenum zu präsentieren. Die Tatsache, dass alle Studierenden den gleichen Text gelesen hatten, sollte es erleichtern, das Wissen der anderen Gruppen mit der eigenen Erarbeitung in Beziehung zu setzen. Die im Plenum vorgenommene inhaltliche Zusammenführung der Erkenntnisse und der Ableitung möglicher Implikationen für die pädagogische Praxis bildete zugleich den Ausgangspunkt für die anschließende Vertiefung. Für die Aneignung theoretischer Modelle, aktueller Forschungsergebnisse sowie Grenzen und Chancen der Selbst- und Fremdrelexion(-sprozesse) für pädagogische Fachkräfte schien ein Kurzvortrag der Dozierenden sinnvoll, da die Studierenden vereinzelt Mühe damit haben, komplexe Theoriemodelle und empirische Forschungsergebnisse zu durchdringen. Alle Studierenden erhielten dieselben vortragsbezogenen Fragen, zu denen sie sich im Laufe des Vortrags Notizen machen sollten. Für die vertiefte und kritische Auseinandersetzung mit den Inhalten des Vortrags schien die Think-Pare-Share Methode geeignet. Der Lernstoff sollte auf diese Weise wiederholt, gegenseitig erklärt und ein eigener fachlicher Standpunkt begründet eingenommen werden. Zum Zweck der Ergebnissicherung schloss sich ein Austausch samt Beantwortung eingebrachter Verständnisfragen durch die Dozierende im Plenum an.

Für den 2. Blocktermin schien eine Kombination von einer überblicksartigen Vorstellung ausgewählter Instrumente zur (Selbst-)Reflexion und einer gemeinsamen Erarbeitung der Methode „Arbeit mit Dilemma-Situationen“ sinnvoll, da die Studierenden diese Reflexionsmethode neu kennenlernen und üben sollten. Für den Kurzvortrag erhielten die Studierenden vortragsbezogene Fragen, zu denen sie sich während der Vorstellung ihre Gedanken machen und verschriftlichen sollten. Anschließend erfolgte eine Sammlung der Notizen im Plenum, die in eine von mir moderierte Diskussion zum Theorie-Praxis-Transfer der vorgestellten Reflexionsmethoden im Kontext pädagogischer Handlungsfelder außerhalb der Kita mündete. Dieser Erarbeitung schloss sich der vertiefende Kurzvortrag zu den theoretischen Grundlagen und Auswertungsformen von Dilemma-Situationen an. Um das vorhandene Fachwissen der Studierenden in den Kurzvortrag einzubeziehen, wurde dieser durch themenspezifische Fragen ans Plenum aufgelockert. Dabei wurde das Verfahren zur (Selbst-)Reflexion, das den Umgang mit als herausfordernd und konflikthaft erlebten „Dilemma-Situationen“ analysiert, anhand eines Fallbeispiels ausführlich erklärt, ehe die Studierenden in der Gruppenarbeit die Auswertung eines weiteren Fallbeispiels selbstständig erprobten. Die Ergebnissicherung fand in den Gruppen statt und wurde anschließend im Plenum präsentiert. Bei der Präsentation konnten die Studierenden die Auswertungsschritte der Methode rekapitulieren und vertiefen. Die Zuhörenden bekamen ausgearbeitete Ergebnisse zu den einzelnen Auswertungsphasen des Fallbeispiels vermittelt, in der jederzeit Rück-

fragen und Ergänzungen möglich waren. Letztlich schloss sich zum Zweck der Ergebnissicherung eine Feedback-Phase im Plenum an, in der mittels Leitfragen die Verständlichkeit und Herausforderungen der Dilemma-Situations-Methodik herausgearbeitet und kritisch besprochen wurden.

Um die Studierenden für die Notwendigkeit der fokussierten (Selbst-)Beobachtung sowie Dokumentation des Beobachteten als ein Bezugspunkt für Reflexionsprozesse zu sensibilisieren, sollten sie zu Beginn der Sitzung eine zufällig ausgewählte Beobachtungsaufgabe ziehen und darauf für die Zeit der Sitzung ihre Aufmerksamkeit lenken. Zwei Studierende übernahmen dabei jeweils eine Beobachtungsaufgabe, sodass die Auswertung in der vierten Sitzung in einer Partnerarbeit stattfinden konnte.

Für den 3. Blocktermin, der sich thematisch mit der Unterstützung von Fachkräften in verschiedenen Teamkonstellationen im Reflexionsprozess beschäftigte, schien eine aktive thematische Auseinandersetzung aus verschiedenen Perspektiven sinnvoll. Neben einem Fachtext zur (Selbst-)Reflexion als Kernaufgabe im Führungsmanagement sollten die Studierenden einen der drei vom Umfang her vergleichbaren Methodentexte zur 1) Supervision, 2) Kollegialen Hospitation und 3) Kollegialen Fallberatung als Hausaufgabe vorab lesen. Im Seminar gab es Gelegenheit, in einer Gruppenarbeitsphase von mir vorgegebene Fragen zu den Texten zu beantworten und diskussionswürdige Textstellen zu beleuchten, wobei die Grup-

pen so zusammengesetzt waren, dass sie jeweils die Studierenden umfassten, die denselben Methodentext gelesen hatten. Die Ergebnispräsentation samt Rückfragen fand im Plenumsgespräch zwischen den Gruppen statt. Um die kennengelernten professionellen Unterstützungsmöglichkeiten für einen Reflexionsprozess in Verbindung zur persönlichen Erfahrungswelt zu setzen, schien die Methode des Kugellagers sinnvoll. Dabei tauschten sich die Studierenden zu ihren individuellen Erlebnissen mit Unterstützungsleistungen untereinander aus, um wahrgenommene „Unterstützungs-Übergriffe“ und Formen der Hilfsbedürftigkeit aufzudecken. Auf Grundlage dieser Perspektivenerweiterung fand eine paradoxe Intervention statt. Die Studierenden wurden dazu ermuntert, Argumente dafür zu sammeln, wie eine Führungskraft ihr Team dabei unterstützen kann, dass es weder reflektiert noch eine Reflexionskultur aufbaut. Daran knüpfte mein Input zu den Gelingensbedingungen für einen Reflexionsprozess in Teams an. Mit diesem Wissen sollten die Studierenden in einer erneuten Gruppenarbeitsphase fiktive problembehaftete Teamkonstellationen erarbeiten und gemeinsam Ideen sammeln, wie es der Vorgesetzten gelingen kann, eine Reflexionskultur in ihrem jeweiligen „Problemteam“ zu entwickeln. Insofern den Studierenden keine problembehafteten Teamkonstellationen einfielen, stellte ich fünf Teamszenarien zur Verfügung. Abschließend fand die Ergebnispräsentation und -diskussion im Plenum statt.

Im 4. Blocktermin wurden zuerst Ergebnisse der Beobachtungsaufgabe aus der 2. Sitzung aufgegriffen und in der Partnerarbeit besprochen, ehe die drei wichtigsten Beobachtungserkenntnisse im Plenum aufgegriffen und der Lerngewinn aus der Übung für die pädagogische Praxis herausgestellt wurde. Um die Bedeutsamkeit einer Fokussierung für einen Reflexionsprozess bei der Arbeit in der pädagogischen Praxis zu verdeutlichen und die Studierenden dazu zu befähigen, in ihrer zukünftigen Praxis mittels Fragen einen Reflexionsprozess in ihrem Team anzustoßen, sollten sie in Kleingruppen theoriegeleitet Reflexionsfragen entwickeln (Hölscher 2006). Dafür sollten sie unter Bezugnahme auf den Lernstoff der ersten drei Blocksitzungen u.a. das Praxisfeld, die Zielperson und den Inhalt für den angestrebten Reflexionsprozess selbstständig bestimmen. Die praxisbezogenen Reflexionsfragen wurden im Plenum mündlich vorgestellt sowie Probleme und Unklarheiten bei deren Entwicklung angesprochen. Dieser gruppenbezogenen Erarbeitungsphase schloss sich eine Einzelarbeit an, in der die Studierenden den eigenen Lernzuwachs bzw. -prozess ihrer Reflexionsfähigkeit unter Hinzunahme ihres Reflexionstagebuches und unter Berücksichtigung der Wirkung des Seminars in einem Bild visualisierten. Diese persönliche, bildnerische Aufarbeitung, in der Gedanken und Gefühle zum Ausdruck kamen, wurde unter Einbeziehung vorbereiteter Reflexionsfragen meinerseits in einer Partnerarbeit gegenseitig vorgestellt.

In der *Abschlussphase* der einzelnen Blocksitzungen fand stets ein mündlicher Austausch im Plenum statt. Bei Rückblick auf den behandelten Lernstoff und die „merkwürdigsten“ Erkenntnisse für die Studierenden schloss sich ein Theorie-Praxis-Transfer an, in dem die Bedeutsamkeit des Gelernten für das eigene Handeln in der pädagogischen Praxis herausgestellt, etwaige Chancen und Risiken thematisiert und ein Fazit gezogen wurden. Zum Abschluss des Seminars fand ein Blitzlicht statt, in dem die Studierenden in einem Satz den für sie wichtigsten Denkanstoß durch das Seminar mitteilen konnten.

4. LERNERFOLG FÜR DIE STUDIERENDEN UND DIE DOZIERENDE

Einerseits nahmen die Studierenden an einer schriftlichen Lehrevaluation der Universität Leipzig teil. Andererseits erfolgte eine qualitative Evaluation via Teaching Analysis Poll, in der mittels einer Einzelreflexion und Gruppendiskussionen die Studierenden zu ihrem Lernen und Verbesserungsmöglichkeiten in der Lehrveranstaltung befragt wurden. Es zeigte sich, dass die Studierenden die entwickelte Seminarstruktur, die Methodenvielfalt, den praktischen Anwendungsbezug sowie die wertschätzende Arbeitsatmosphäre als förderlich für ihr Lernen empfanden. Daran wurde deutlich, dass das zu Beginn der Lehrveranstaltung gesetzte Ziel, die Studierenden mithilfe vielfältiger didaktischer Methoden zu einer (inter-)aktiven sowie reflexiven Auseinandersetzung mit der Materie zu motivieren und den berufspraktischen Nut-

zen der Reflexionsfähigkeit zu vermitteln, erreicht wurde. Dennoch bleibt zu erwähnen, dass ihr Lernen durch ein hohes Stoffpensum, eine zeitaufwendige Nachbereitung und fehlende Seminarzeit erschwert wurde. Die Studierenden wünschen sich dahingehend eine Erhöhung der SWS für das Thema.

Für mich selbst hat sich bei der Vorbereitung und Durchführung des Lehrkonzeptes ein Lernerfolg eingestellt. Zum einen habe ich meinen Erfahrungsschatz an didaktischen Methoden erweitert. Zum anderen konnte ich meine Rolle als Dozierende reflektieren und mich darin üben, individuelle Bedürfnisse der Studierenden und die Erreichung inhaltlicher Ziele auszubalancieren (Quilling & Nicolini 2007).

LITERATUR

Hölscher, S. (2006): Fragen. In: Hölscher, S.; Reiber, W.; Pape, K. & Loehnert-Baldermann, E. (Hrsg.): Die Kunst gemeinsam zu handeln. Soziale Prozesse professionell steuern. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, S. 103–132.

Loehnert-Baldermann, E. (2006): Arbeit mit Bildern. In: Hölscher, S.; Reiber, W.; Pape, K. & Loehnert-Baldermann, E. (Hrsg.): Die Kunst gemeinsam zu handeln. Soziale Prozesse professionell steuern. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, S. 161–202.

Quilling, E. & Nicolini, H. J. (2007): Erfolgreiche Seminalgestaltung. Strategien und Methoden in der Erwachsenenbildung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

WERKSTATTBERICHTE



LIT+ PROJEKT: INDUSTRY RESEARCH PROJECT WEEK (IRPW)

PROJEKTLEITUNG

PROF. DR. SWEN GÜNTHER

HTW Dresden, Professur für Prozess- und Innovationsmanagement

PROF. DR. JENS KRZYWINSKI

TU Dresden, Professur für Technisches Design

PROJEKTBETEILIGTE

DR. CHRISTIAN WÖLFEL (TU Dresden)

ALBRECHT MEIXNER (freier Mitarbeiter)

PROF. FRITHJOF MEINEL (Burg Giebichenstein)

ENRICO WILDE (Burg Giebichenstein)

ANDREAS ERBEN (Fraunhofer IWU)

AUTOREN

SWEN GÜNTHER

swen.guenther@htw-dresden.de

CHRISTIAN WÖLFEL

christian.woelfel@tu-dresden.de

ABSTRACT

In der „Industry Research Project Week“ sollen von Student_innen innovative (technische) Lösungen entwickelt werden. Dabei handelt es sich um ein praxisnahes, interdisziplinäres Lernangebot für Student_innen im Master- respektive Diplomstudium. Die Realisierung der Projektwoche erfolgte im Rahmen einer kooperativen Lehrveranstaltung von HTW und TU Dresden.

Für das kollaborative Lernen werden die Studierenden in Form gemischter Kleingruppen zusammengeführt. Unter tutorieller Betreuung arbeiten sie an konkreten Fallbeispielen und entwickeln erste Lösungsvorschläge (Prototypen) für die Praxis. Als Partner für die Projektwoche standen das Fraunhofer IWU sowie die Kunsthochschule Halle/S. zur Verfügung.



Abb. 1: Steckbrief Industry Research Project Week 2018 (eigene Darstellung)

Schlagwörter: Problemorientiertes Lernen POL, Forschendes Lernen, Service Learning

1. ZIELSTELLUNG DES LERNARRANGEMENTS

Im Rahmen ihrer Universitäts- bzw. Hochschulausbildung sollen Studierende gezielt an aktuelle, industrierelevante Forschungsaufgaben/-vorhaben herangeführt werden. Dies gelingt im Klassenraum jedoch nur bedingt. Zwar können i.A. die methodischen Grundlagen gelegt werden. Eine ganzheitliche Betrachtung der Abläufe und Aufgaben, wie sie in der Praxis vorkommen, ist nur schwer möglich. Insbesondere klassische Lehrkonzepte mit Vorlesungs- und Übungseinheiten stoßen hier schnell an ihre Grenzen. So lassen sich z.B. im Bereich des Technologie- und Innovationsmanagements die Phasen der Ideengenerierung und -bewertung recht gut in Lehrveranstaltungen vermitteln. Für die anschließende Umsetzungsphase mit Pilotierung und Transfer trifft dies – mit wenigen Ausnahmen – nicht zu. Hier fehlen häufig die technischen, zeitlichen und/oder organisatorischen Voraussetzungen.

Vor diesem Hintergrund wird nach einem offenen und interaktiven Lernarrangement gesucht, welches den Studierenden unmittelbar die Möglichkeit bietet, vorhandenes Wissen aus dem Bereich des Technologie- und Innovationsmanagements praxisnah anzuwenden. Gleichzeitig soll durch den Einsatz gemischter Lerngruppen die bewusste Auseinandersetzung mit anwendungsnahem, problemorientiertem Lernen einerseits, und forschendem, wissensbasiertem Lernen andererseits, geschaffen werden. Durch die Integration von Master-/Diplom-Student_innen aus ver-

schiedenen Hochschuleinrichtungen können die vorhandenen Einzelperspektiven (z.B. Funktionalität, Design, Kosten) auf das Wissensgebiet sinnvoll zusammengeführt werden. Gerade im Bereich von Innovation & Transfer stellt dies einen wichtigen Erfolgsfaktor dar, welcher nur in realen Projekten erfahrbar ist.

2. VORGEHEN UND INHALTE DER PROJEKTWOCHE

Mit der „Industry Research Project Week“ (IRPW) wurde ein offenes und interaktives Lernarrangement ins Leben gerufen, welches den Studierenden verbesserte fachliche Spezialisierungsbedingungen in den o.g. Lehr- und Wissensgebieten ermöglicht. In Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen und Unternehmen entwickeln die Student_innen – innerhalb einer Woche – innovative (technische) Produktlösungen in Form von Prototypen. Das praxisnahe, interdisziplinäre Lernangebot richtet sich an Master-/Diplomstudenten unterschiedlicher Fachdisziplinen, z.B. Ingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen, Betriebswirtschaft und Design. Neben dem Erhalt eines Teilnahmezertifikates können die Studierenden die Leistung für ein Wahlmodul im Umfang von 5 ECTS einbringen.

Die Realisierung der Projektwoche IRPW erfolgte im Jahr 2018 als kooperative Lehrveranstaltung von HTW Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften, sowie TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen (Technisches Design). Gefördert wurde die

Veranstaltung durch das Hochschuldidaktische Zentrum Sachsen (HDS) als „Lehrpraxis im Transfer^{plus}“-Projekt. Als weitere Partner standen das Fraunhofer IWU/Dresden sowie die Kunsthochschule Halle/S. „Burg Giebichenstein“ zur Seite. Die Problemstellungen und Fallbeispiele stammten direkt von Unternehmen aus der Region und folgen dem hochschuldidaktischen Gedanken des „Service“. Dabei ging es vor allem um die Frage, wie neue (smarte) Technologien und Materialien bei der Lösung von „Alltagsproblemen“ helfen und damit Ausgangspunkt für neue, innovative Produktideen sein können.



Abb. 2: Werbeplakat für die Projektwoche zum Thema Smart Living (eigene Darstellung)

An der IRPW 2018, welche in der Woche vom 24.-28.09.2018 stattfand, nahmen insgesamt 17 Student_innen teil. Unter der Überschrift „Innovative Smart Materials – Design Meets Technology“ arbeiteten sie – in gemischten Teams und unter tutorieller Betreuung – an der Generierung von innovativen Produktkonzepten im Bereich „Smart Living“. In diesem Zusammenhang haben die Studierenden die Möglichkeit, direkt am „Ort des Geschehens“ zu sein, z.B. im Forschungslabor, in der Produktwerkstatt und/oder beim Kundenunternehmen. Dies erhöht nicht nur den Projekterfolg insgesamt, sondern vor allem die Motivation und das Engagement der Beteiligten. Für die Umsetzung der IRPW 2018 wurden im Wesentlichen das SLUB Makerspace, Dresden, sowie die Kreativräume der Kunsthochschule Halle/S. „Burg Giebichenstein“ genutzt. Klassenraumlernen fand also nicht statt.

Industry Research Project Week 2018 Ablaufplan 24.9.–28.9.				
Thema: Produktideen für Körperpflege und sportive Mobilität unter Anwendung von Smart Materials				
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
<ul style="list-style-type: none"> • Beginn: 13 Uhr • Ort: SLUB • Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Einführung (Prof. Stiermer) ◦ Sicherheit (Dr. Jäkel) ◦ Teamfindung ◦ Teamarbeit (Dr. Wink) ◦ Keynote Speech: Cumulina, Hr. Boxberger • Abendessen • Ende: 21 Uhr 	<ul style="list-style-type: none"> • Beginn: 9 Uhr • Ort: Technische Sammlungen • Vormittag: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Forschungswerkstatt ◦ Input & Beispiele zu Smart Materials (Prof. Stiermer/ Hr. Stiermer) • Nachmittag: SLUB <ul style="list-style-type: none"> ◦ Teamarbeit zu Ideenfindung ◦ Moderatorin: Fr. Löser • Ende: 17 Uhr 	<ul style="list-style-type: none"> • Beginn: 9 Uhr • Ort: Unternehmen • Vormittag: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Exkursion zu: (a) Friseurinnung DD (b) Globetrotter Store • Nachmittag: SLUB <ul style="list-style-type: none"> ◦ Teamarbeit zu Ideenbewertung ◦ Keynote Speech: Germina, Hr. Holland-Moritz • 17 Uhr: Fahrt nach Halle/ S. mit DB 	<ul style="list-style-type: none"> • Beginn: 9 Uhr • Ort: Campus Design • Vormittag: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Rundgang Burg ◦ Vorbereitung • Nachmittag: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Teamarbeit zur Ideenumsetzung ◦ Coaching: Hr. Hanke & Hr. Wilde • Abendessen • Ende: 21 Uhr 	<ul style="list-style-type: none"> • Beginn: 9 Uhr • Ort: Campus Design • Vormittag: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Teamarbeit zur Ideenumsetzung • Nachmittag: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Abschlusspräsentationen ◦ Rückfahrt nach DD • Ende: 17.00 Uhr

Abb. 3: Wochenablaufplan der IRPW 2018 (eigene Darstellung)

3. EVALUATION UND FEEDBACK DER TEILNEHMER

In der IRPW wird problemorientiertes Lernen mit forschendem Lernen kombiniert. Dabei findet das Lernen nicht über ein gesamtes Semester verteilt statt, sondern fokussiert in einer Woche (5 Tage) in Vollzeit (8h/Tag). Der Tagesablauf ist dabei i.d.R. zweigeteilt: Vormittags finden themenbezogene Vorträge und/oder Exkursionen statt; nachmittags arbeiten die Studierenden (in Teams) am konkreten Problem bzw. Projekt. Durch diesen Mix aus Input- und Arbeitsessions werden die Studierenden schrittweise an die Themenstellung „Smart Living“ in Verbindung mit „Smart Materials“ herangeführt. Auch erhalten sie ein besseres Verständnis für ihr späteres Berufsbild als Ingenieur_in oder Wirtschaftsingenieur_in, in dem es nicht selten um die Entwicklung neuer Produkte geht.



Neben dem o.g. Projektziel, aus einer vagen Idee einen funktionierenden Prototyp zu erstellen, ist für den Erfolg der Projektwoche vor allem das Erreichen der Lernziele relevant. Diese sind

i.d.R. zweigeteilt und beziehen sich zum einen auf die Erweiterung von fachspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten (Hard Skills) sowie zum anderen auf den Aufbau von sozialen Kompetenzen und Fähigkeiten (Soft Skills). Hierzu gehören u.a., dass die Studierenden ihre Gruppenarbeit selbstständig organisieren und planen, ihre Arbeitsergebnisse eigenverantwortlich dokumentieren und präsentieren, ihren Projekt-/Lernfortschritt gemeinsam reflektieren und Hindernisse/Probleme in der Zusammenarbeit offen ansprechen. Die Überprüfung der Lernzielerreichung erfolgt auf zwei Wegen.

Unmittelbar am Ende der Projektwoche wurde eine schriftliche Lehrevaluation auf Basis eines Fragebogens durchgeführt. An der Befragung nahmen alle Studierenden teil (100%). In Anlehnung an die Bielefelder Lernzielorientierte Evaluation ([BiLOE](#)) enthielt der [Fragebogen](#) sowohl Fragen zur Zufriedenheit als auch Fragen zur Wichtigkeit einzelner Aspekte des Lernarrangements, z.B. Zufriedenheit mit Tagesablauf und Wichtigkeit von Raumausstattung. Dabei wurden die ursächlichen Zusammenhänge auf Basis des [„Situativen Ansatzes der Organisationsforschung“](#) untersucht und mit folgendem Forschungsdesign verknüpft: Situation (Intern/Extern) determiniert Organisation (Aufbau/Ablauf) determiniert Akteure (Dozenten/Studenten) determiniert Ergebnisse (Projekt-/Lernerfolg). Eine wissenschaftliche Reflexion erfolgte im Rahmen einer [Bachelorarbeit](#) an der HTW Dresden.

Alles in allem war das Feedback der Teilnehmenden sehr positiv: Die durchschnittliche Zufrieden-

heit über alle Kriterien lag bei den Befragten bei 4,0 bzw. 80% (= „zufrieden“). 10 von 17 Teilnehmenden waren mit der Veranstaltung insgesamt „sehr zufrieden“ oder „zufrieden“. Keine_r der Teilnehmenden war insgesamt „unzufrieden“. 76% der befragten Student_innen wollen die IRPW ihren Kommiliton_innen und Freund_innen weiterempfehlen. Kritikpunkte betrafen einerseits die zur Verfügung gestellten Werkzeuge und Materialien, die nicht jede Lösungsidee verwirklichen ließen, sowie andererseits den sehr straffen Zeitplan mit häufigem Ortswechsel. Pädagogisch interessant und statistisch fundiert ist die Erkenntnis, dass die Auswahl und der Einsatz von Dozent_innen keinen Erfolgsfaktor für den Lernerfolg darstellen. Es besteht kein signifikanter Zusammenhang. Vielmehr wird das selbstständige Erarbeiten der Lerninhalte im Team als „wichtig“ für den Lernerfolg hervorgehoben.

Der zweite Weg zur Objektivierung des Lernerfolges gestaltete sich über die Bewertung der Projektarbeit als individualisierte Gruppenleistung. So werden von den Studierenden im Nachgang zur Projektwoche gruppenbezogene Ergebnisberichte – nach vorgegebenem [Fragen-/Kriterienraster](#) – angefertigt. Zusammen mit der Ergebnispräsentation bilden sie die Basis für die Benotung.

4. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Die „Industry Research Project Week“ fördert und fordert das Lernen & Arbeiten in authentischen, praxisnahen Szenarien. Neben der anwendungs-

orientierten Vertiefung des Fachwissens wird vor allem die Entwicklung sozialer, technischer und wirtschaftswissenschaftlicher Kompetenzen gefördert. So durchlaufen die Studierenden innerhalb einer Woche und in interdisziplinären Teams „hautnah“ den Innovationsprozess von der Ideengenerierung bis zur -umsetzung. Es entstehen also nicht nur – wie leider so häufig – [„Ideen auf dem Papier“](#), sondern konkrete Anwendungsbeispiele, welche den Ausgangspunkt für weiterführende (Produkt-)Studien darstellen können.

Die Ergebnisse des kooperativen Lehrarrangements wurden auf der internationalen Konferenz [„University-Industry Interaction Conference“ \(UIIC\) in Helsinki](#) im Juni dieses Jahres präsentiert. Zudem wird intensiv an der inhaltlichen Weiterentwicklung und Standardisierung des Lehrangebotes gearbeitet. Ziel ist es, regelmäßig Studierende von beiden Universitäten in Projektaktivitäten zu involvieren, um dadurch einen stärkeren Wissensaustausch zu erreichen. Last, but not least liegt der Fokus auf dem Erzielen von Synergieeffekten, z.B. bei der Planung und Durchführung von (gemeinsamen) Seminaren und dem Aufbau von Wissensnetzwerken mit Forschungseinrichtungen.

REFERENZEN

Günther, S. (2018): [Smart Living](#), In: HTW WissenD, 2018, 26. Jg., S. 36-38.

Günther, S. (2018): Industry Research Project Week: Guiding Master's Students In Developing Entrepreneurial Skills & Applying New Technologies, Konferenzbeitrag & Poster, University-Industry Interaction Network (UIIN), [International Conference, London 2018](#).

Meinel, F. (2018): Die Industry Research Project Weeks. In: [Merlin](#) – Das Magazin von smart³, 2/2018, S. 22-23.

WERKSTATTBERICHTE



KOOPERATIONSPROJEKT

KOPI - KOOPERATIVES LERNEN UND PEER-
TUTORING IM INTERDISZIPLINÄREN STUDIENGANG
ENERGY EFFICIENCY AND ENGLISHES

DANA EBERMANN, MA

TU Chemnitz, English Language & Linguistics
dana.ebermann@phil.tu-chemnitz.de

PROF. DR. JOSEF SCHMIED

TU Chemnitz, English Language & Linguistics
josef.schmied@phil.tu-chemnitz.de

ABSTRACT

Der interuniversitäre Bachelor-Studiengang Energy Efficiency and Englishes hat die Zielsetzung, dass Studierende zum einen ingenieurs- und technikwissenschaftliche Kompetenzen und zum anderen kultur- und sprachwissenschaftliche Kompetenzen erwerben und somit für den Arbeitsmarkt bessere Voraussetzungen mitbringen. Ziel des KoPi-Projektes war es, die Module „Einführung Energietechnik“ und „Applied Linguistics“ besser an die Bedürfnisse der Studierenden anzupassen und gleichzeitig die Verknüpfung von technikwissenschaftlichen mit sprachwissenschaftlichen Kompetenzen zu schaffen, um diese praktisch im Unterricht anzuwenden und weiterzuentwickeln.

Schlagwörter: peer-to-peer, Verknüpfung Sprache und Technik, Torenttraining, Studiengangs-entwicklung

1. EINLEITUNG

Im Wintersemester 2015/16 wurde erstmalig in den interdisziplinären Bachelor-Studiengang Energy Efficiency and Englishes (nachfolgend EEE genannt) immatrikuliert. Studierende erlernen am Institut für Energiemanagement der HS Mittweida ingenieurs- und technikwissenschaftliche Kompetenzen und am Institut Anglistik/Amerikanistik werden kultur- und sprachwissenschaftliche Kompetenzen vermittelt. Da es sich um einen neuen Studiengang handelte, gab es sowohl auf Studierenden- sowie auch auf Lehrendenseite einige Herausforderungen zu meistern, die in den folgenden Abschnitten näher erläutert werden sollen.

2. HINTERGRUND DES PROJEKTES

In den ersten Semestern des Studienganges wurden in der Studienkommission seitens der Studierenden folgende Problematiken thematisiert:

- › sprachpraktische Kurse sind zu wenig fachspezifisch
- › praktische Anwendung theoretischen Wissens fällt vielen Studierenden schwer
- › fachlicher Austausch zwischen den verschiedenen Immatrikulationsjahrgängen findet nur sporadisch statt

Berthold et al. (2015) zeigte auf, dass nicht nur mangelnde Kompetenzen in MINT-Fächern zu Studienabbrüchen führen, sondern auch die teils

unklaren Verbindungen von fachlichen und praxisrelevanten Aspekten des Faches (vgl. S. 38). Durch die Entwicklung praxisorientierter Module können sich Studierende besser mit ihrem Studiengang identifizieren und tatsächlich eine Verbindung zum späteren Berufsfeld herstellen, welche gleichzeitig auch die Beschäftigungsfähigkeit (Employability) der zukünftigen Absolventen erhöht (vgl. Bargel 2012; Wolter & Banscheraus 2012).

3. ZIELSETZUNG UND ABLAUF

Dieses KoPi-Projekt versuchte anhand der Integration Studierender höherer Fachsemester als Tutor_innen und deren direkte Einbindung in Studiengangs- und Modul(weiter-)entwicklung den obengenannten Problematiken Abhilfe zu schaffen.

Die schrittweise Weiterentwicklung des Studienganges wurde anhand der beiden Module „Einführung Energietechnik“ (HS Mittweida) und „Applied Linguistics“ (TU Chemnitz) begonnen. Dabei sollten Studierende höherer Fachsemester der HS Mittweida ihre in der Praxis erworbenen Kenntnisse für den sprachwissenschaftlichen Unterricht an der TU Chemnitz zur Verfügung stellen und somit eine Verknüpfung zwischen Technik und Sprache herstellen. Diese Praxiskenntnisse wurden von studentischen Tutor_innen in Aufgaben und Übungen zur Vorlesung „Applied Linguistics“ umgesetzt (siehe Abbildung 1).

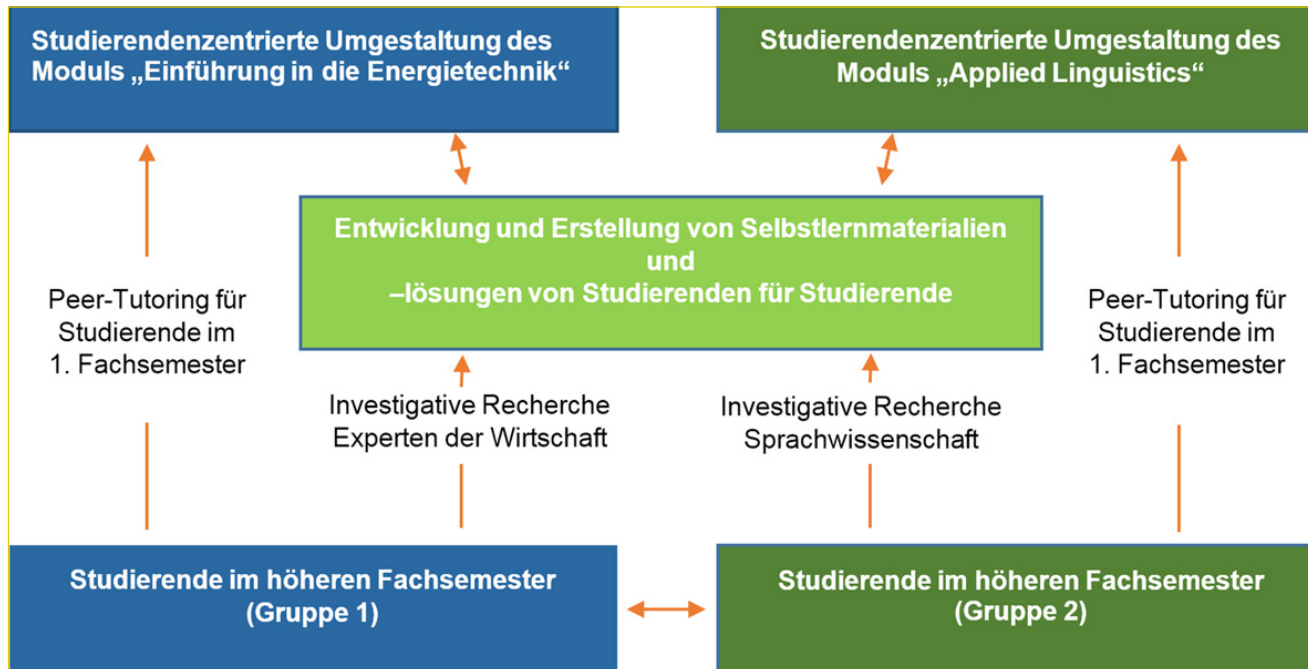


Abb. 1: Struktur des Projektes

3. 1. STUDIERENDENGRUPPEN

Zu Beginn des Projektes wurden zwei Gruppen von Studierenden beider Hochschulen gebildet, d.h. Gruppe 1 bestand aus Studierenden höherer Fachsemester der HS Mittweida, die an der Bobbahn in Altenberg eingesetzt wurden, um das Energiemanagement der Strecke zu analysieren und zu verbessern. Die daraus gewonnenen Ergebnisse dienten als Grundlage zur Erstellung der Lehr- und Lernmaterialien für das Tutorium „Applied Linguistics“. Gruppe 2 setzte sich aus studentischen Hilfskräften und ehemaligen Tutor_innen der Studiengänge Anglistik/Amerikanistik und

EEE zusammen, die für die Zusammenstellung und Erarbeitung der Lehr- und Lernmaterialien für das o.g. Tutorium zuständig waren. Darüber hinaus sollten Mitglieder dieser Gruppe im Wintersemester 2018/19 die erstellten Lehrmaterialien für die EEE-Studierenden im Tutorium „Applied Linguistics“ ausprobieren und ggf. anpassen und erweitern.

3. 2. ERSTELLUNG DER LEHR- UND LERNMATERIALIEN

Gruppe 1 arbeitete investigativ, um eine forschende und selbstständige Arbeitsweise zu fördern. Weiterhin gab dieses Projekt den Studierenden ein hohes Maß an Mitbestimmungsmöglichkeiten, da der Ablauf der Messungen und der Analyse der Ergebnisse von den Studierenden selbstständig vorbereitet und durchgeführt wurde. Während der Analyse der Daten der Bobbahn sammelte diese Gruppe einschlägiges, deutsches Fachvokabular des Sektors Energie- und Umweltmanagement, um dieses später Gruppe 2 zur Verfügung zu stellen. Gruppe 2 erstellte während des Sommersemesters 2018 für jede Unterrichtseinheit des Tutoriums „Applied Linguistics“ fachspezifische und sprachpraktische Beispiele, um die mangelhafte sprachpraktische Verknüpfung der beiden Studiengänge zu verbessern. Auch diese Gruppe ging investigativ vor und recherchierte, bewertete und reflektierte die Materialsammlungen von Gruppe 1 sowie Lehrmaterialien von vorangegangenen Tutorien, um diese an die Bedürfnisse der Studierenden anzupassen. Der Fortschritt der Materialsammlung und die Erstellung der Lehrmaterialien wurde zum einen in 14-tägigen selbstständig organisierten Treffen der Gruppen 1 und 2 dokumentiert und zum anderen in monatlichen Meilensteintreffen zusammen mit wissenschaftlichen Mitarbeiter_innen beider Institute vorgestellt.

4. DIDAKTISCHE HERAUSFORDERUNGEN UND LÖSUNGEN

Die größte Herausforderung war sicherlich das Zusammenbringen zweier grundverschiedener Studiengänge und die Schaffung einer „gemeinsamen Sprache“, um sich über Vorgehensweisen zur Verbesserung der praxisnahen Lehre im Studiengang EEE zu verständigen. Zu Beginn des Projektes wurde in der Studienkommission über die fehlende Vernetzung unterschiedlicher Immatrikulationsjahrgänge des Studiengangs EEE und auch der fehlende Kontakt zu Anglistik-Studierenden beklagt, welches mit der gezielten Mischung beider Studiengänge in einer Materialsammelgruppe (Gruppe 2) gelöst wurde. Um das Verständnis und die Verknüpfung von beiden Studiengängen zu fördern, nahmen beide Gruppen an diesen 14-tägigen Treffen teil und tauschten gesammelte Daten, Vokabel- und Aufgabensammlungen, Artikel in Fachzeitschriften, Onlinevideos, etc. aus. Da die einzelnen Treffen von Studierenden für Studierende durchgeführt wurden, wurden beide Gruppen zur Eigenständigkeit angeleitet und übernahmen Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess.

Die zweite Herausforderung, die es zu bestehen galt, war die Übertragung der gewonnenen Bobbahn-Daten bzw. Terminologiesammlung in den sprachwissenschaftlichen Unterricht des Moduls „Applied Linguistics“. Dies übernahm Gruppe 2, die einen Leitfaden und einzelne Tutor_innen-sessions für zukünftige Tutor_innen erstellte. Da Tutor_innen der Anglistik/Amerikanistik aus ver-

gangenen Semestern Teil dieser Gruppe waren, die auch das Tutorium „Applied Linguistics“ zuvor schon unterrichtet hatten, konnten lehrunerfahrene Gruppenmitglieder aus erster Hand und auf Augenhöhe (peer-to-peer) von ihren Kommiliton_innen lernen. So wurden u.a. Sessions zur Erstellung von Unterrichtsplänen, Strukturierung von einzelnen Tutorien und zur Übertragung von technischem Wissen in den Linguistikunterricht gestaltet. Nicht nur der fachliche Austausch beider Studiengruppen stand bei diesen Treffen im Vordergrund, sondern auch der Erfahrungsaustausch zu Lehrmethoden (Was hat im Tutorium gut funktioniert? Was hat nicht funktioniert?) zwischen den Tutor_innen als Lehrenden auf der einen Seite und den EEE-Studierenden als Lernenden auf der anderen. Seitens der erfahrenen Tutor_innen wurde die fehlende Verknüpfung von sprachwissenschaftlichen Theorien mit der alltäglichen Sprache seitens der Studierenden bemängelt, die immer wieder Diskussionsgegenstand der Tutorien war. Durch das Verwenden Neuer Medien in den Tutorien, wie z.B. YouTube-Videos zu bekannten englischsprachigen Fernsehserien oder kurze Diskursanalysen von Facebook-Kommentaren, wurden Anwendungsbeispiele aus ganz unterschiedlichen Sprachsituationen aufgezeigt und mit der Theorie ganz praktisch verbunden. Ein oft genanntes Problem von Tutor_innenseite war auch der allgemeine Unwillen Studierender, sich ausreichend mit Hilfe von Fachtexten zu bestimmten sprachwissenschaftlichen Themen auf einzelne Sessions vorzubereiten. Dies nahmen die erfahrenen Tutor_innen als Ausgangspunkt, um kurze und themenspezifische Texte in ihren eige-

nen Unterricht mit aufzunehmen und gemeinsam mit den Studierenden zu lesen, zu reflektieren und zu diskutieren. Dort spielte auch wieder die peer-to-peer-Ebene eine große Rolle, da es von Studierendenseite leichter ist, einen Gleichaltrigen bei Verständnisproblemen in Texten zu fragen, als einen erfahrenen wissenschaftlichen Mitarbeiter oder Professor. Somit reflektierten die Lehrenden ihren eigenen Unterricht in vorangegangenen Semestern kritisch und gaben den lehrunerfahrenen und angehenden Tutor_innen didaktische Hilfestellung und ein erstes Handwerkszeug zur Ausgestaltung von Unterrichtseinheiten.

5. ERGEBNISSE

Die Material- bzw. Vokabelsammlung der beiden Gruppen und der Tutor_innen-Leitfaden, der von Gruppe 2 erstellt wurde, wurde beim letzten Meilensteintreffen Ende Juni 2018 vor allen Projektmitgliedern in der HS Mittweida vorgestellt. Alle Materialien wurden für zukünftige Tutor_innen auf einer Wiki-Seite der TU Chemnitz zur freien Verfügung gestellt. Beide Studiengruppen vernetzten sich während des Projektes außerordentlich gut und arbeiteten ergebnisorientiert auf die praktische Anwendung der Materialien im WS 2018/19 hin. Die erfolgreiche Zusammenarbeit beider Gruppen wurde maßgeblich durch den Faktor peer-to-peer beeinflusst, d.h. dass die Gruppenmitglieder Studierende waren, die die Schwächen der vorangegangenen Tutorien klar benennen konnten. Weiterhin spielte das etwa gleiche Alter der Gruppenmitglieder eine entscheidende Rol-

le, da somit fast keine feststehende Hierarchie in den Gruppen bestand, die deren Arbeit hätte negativ beeinflussen können. Ein letzter Punkt, der zum Erfolg des Projektes beitrug, war das allmonatliche Meilensteintreffen mit allen Projektmitgliedern, d.h. den verantwortlichen Professoren der beiden Studiengänge, wissenschaftliche Mitarbeiter_innen beider Hochschulen und die Gruppen 1 & 2. Mit diesen Treffen wurde sichergestellt, dass die Studierendengruppen wirklich ergebnisorientiert arbeiten und ihre erreichten Ziele vor allen Beteiligten vorstellen konnten. Ende Oktober 2018 begannen zwei studentische Hilfskräfte (ehemalige Mitglieder der Gruppe 2) mit dem Tutorium „Applied Linguistics“ für EEE-Studierende und setzten dort erstmalig die selbsterarbeiteten Materialien in ihren Unterrichtseinheiten ein. Die selbstständige Erweiterung der Lehr- und Lernmaterialien und die Erstellung von Lernvideos für das Tutorium während des laufenden WS 2018/19 waren für die übrigen Mitglieder von Gruppe 2 vorgesehen, jedoch konnten sich drei Studierende dieser Gruppe die Fortführung des Projektes nicht mehr vorstellen und verließen das Projekt im Spätsommer 2018. Erstere Aufgabe wurde von den zwei Tutor_innen übernommen – die Lernvideos konnten während der Projektphase leider nicht erstellt werden. Die positive und konstante Einbringung neuer Ideen seitens der beiden Studierendengruppen und deren interdisziplinäre Vernetzung trugen wesentlich zum erfolgreichen Abschluss des Projektes bei. Einige der EEE-Drittsemester-Studierenden im WS 2018/19 wurden während der Vorlesung „Applied Linguistics“ zur neuen Struktur des Tutoriums befragt. Diese Gruppe konnte den direk-

ten Vergleich zum 1. Semester und der Vorlesung „Introduction to Linguistics“ mit einem allgemeinen Tutorium für alle Studierendengruppen ziehen. Die Mehrheit der befragten EEE-Studierenden würdigte die Anpassung des Tutoriums. Besonderen Anklang fanden die speziell für die einzelnen Sessions gesammelten energietechnischen Texte, die die Tutor_innen gezielt nutzen, um auf sprachwissenschaftliche Phänomene hinzuweisen. Darüber hinaus sprachen sich alle EEE-Studierenden für eine weitere technische Angleichung anderer Fächer des Instituts Anglistik/Amerikanistik aus.

LITERATUR

Bargel, Tino (2012): Bedeutung von Praxisbezügen im Studium. In: Wilfried Schubarth, Karsten Speck, Andreas Seidel et al. (Hrsg.), Studium nach Bologna: Praxisbezüge stärken?! Praktika als Brücke zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt, Springer: Wiesbaden, S. 37–46. Online abrufbar unter: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-19122-5_3 (letzter Zugriff am 01.08.2019).

Berthold, Christian; Jorzik, Bettina & Meyer-Guckel, Volker (Hrsg.) (2015): Handbuch Studienerfolg. Strategien und Maßnahmen: Wie Hochschulen Studierende erfolgreich zum Abschluss führen. Essen: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Online abrufbar unter: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwifmaqa36LiAhVC_aQKHTk3AokQFjA-

[BegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.stifterverband.org%2Fdownload%2Ffile%2Ffid%2F44&usg=AOvVaw2wfqmHaRf0e3ZhlvIL6enp](https://www.stifterverband.org/download/file/fid/44&usg=AOvVaw2wfqmHaRf0e3ZhlvIL6enp) (letzter Zugriff am 01.08.2019).

Wolter, Andrä; Banscherus, Ulf (2012): Praxisbezug und Beschäftigungsfähigkeit im Bologna-Prozess – „A never ending story“?. In: Schubarth, Wilfried; Speck, Karsten; Seidel, Andreas; et al. (Hrsg.), Studium nach Bologna: Praxisbezüge stärken?! Praktika als Brücke zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt, Springer: Wiesbaden, S. 21–36. Online abrufbar unter: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-19122-5_2 (letzter Zugriff am 01.08.2019).

WERKSTATTBERICHTE



„TAFF“ - INTERDISZIPLINÄRE PROFESSIONALISIERUNG VON ANGEHENDEN LEHRER_INNEN UND SCHULSOZIALARBEITER_INNEN IN SCHWIERIGEN PRAXISSITUATIONEN

AUTORINNEN:

JUN. PROF. DR. ALMUT KRAPF

Universität Leipzig, Erziehungswissenschaftliche Fakultät

krapf@uni-leipzig.de

PROF. DR. GRIT BEHSE-BARTELS

HTWK - Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Fakultät Architektur und Sozialwissenschaften

grit.behse-bartels@htwk-leipzig.de

MENTORINNEN:

CAROLA MARTI, VIVIEN MÄRZ, JULIA HÄBOLD UND SARAH CRISTIN LÖSER

ABSTRACT

Lehramtsstudierende und Studierende der Sozialen Arbeit begegnen sich in der Berufspraxis im gemeinsamen Arbeitsfeld Schule. In der Regel haben sie vorher keine Erfahrungen mit der jeweils anderen Profession gemacht und müssen in der zunehmend multiprofessionellen Organisation Schule diverse Herausforderungen meistern. Das hier dargestellte Projekt „taff“ möchte mit Hilfe des didaktischen Ansatzes Problemorientiertes Lernen dazu beitragen, dass sich die Studierenden möglichst früh bereits im Studium mit der Lösung möglicher Praxisprobleme interdisziplinär auseinandersetzen können, um später taff im Umgang mit Kooperation und Problemlösung zu sein.

Schlagwörter: Problemorientiertes Lernen in den Sozialwissenschaften, interdisziplinäre Kooperation in der Hochschullehre, multiprofessionelle Organisation Schule



1. EINLEITUNG

Für die Bearbeitung vielschichtiger Problemlagen in der Schule sind immer häufiger multiprofessionelle Ansätze und Kooperationen notwendig. Diesem Aspekt wird inzwischen u.a. durch das vermehrte Implementieren von Schulsozialarbeit Rechnung getragen. Das Schaffen von bedarfsgerechten Angeboten für Schüler_innen (z.B. in den Bereichen Prävention oder Gesundheitsförderung) setzt wiederum einen interdisziplinären Aus-

tausch voraus. Jedoch weisen Studien daraufhin, dass die Zusammenarbeit zwischen Schulsozialarbeiter_innen und Lehrkräften nicht selten konfliktbehaftet ist (vgl. Speck, Olk & Stimpel 2011). Um auf den interdisziplinären Austausch vorzubereiten, die Problemlösefähigkeit zu stärken und Synergien zu schaffen, wurde mit dem Projekt „taff“ erstmalig ein kooperatives Lehr-Lernprojekt von der Universität und der HTWK konzipiert.

2. SEMINARKONZEPT UND ANSATZ PROBLEMORIENTIERTES LERNEN

Der Kern des Seminars war die Methode des Problemorientierten Lernens (POL). Das Seminarkonzept des kooperativen Lehr- und Lernprojektes „taff“ wurde so gestaltet, dass auf allen Ebenen (Projektleitung, studentische Hilfskräfte und Studierende) beide Professionen vertreten waren und ein kontinuierlicher interdisziplinärer Austausch ermöglicht wurde. Kennzeichnend für das Seminar war die konstante Verbindung von relevanten theoretischen und praktischen Inhalten. Dies begann mit theoretischem Input und praktischen Übungen zu praxisrelevanten Themen aus den Bereichen Gesundheitsförderung und Prävention. In anschließenden Seminaren gab es einen thematischen Austausch mit praktizierenden Schulsozialarbeiter_innen. Das Kernstück bildete schließlich die kooperative Arbeit an realistischen Problemsituationen (Fallarbeit) in interdisziplinären Kleingruppen, welche von den oben genannten Mentorinnen begleitet wurden. Um das Seminar nachhaltig zu gestalten, wurde die Erstellung

eines Portfolios mittels Mahara¹ als Prüfungsform gewählt (vgl. Richter 2006). Auf diese Weise kann das generierte Wissen anschaulich dargestellt und der Öffentlichkeit bzw. zur späteren Verwendung zur Verfügung gestellt werden.

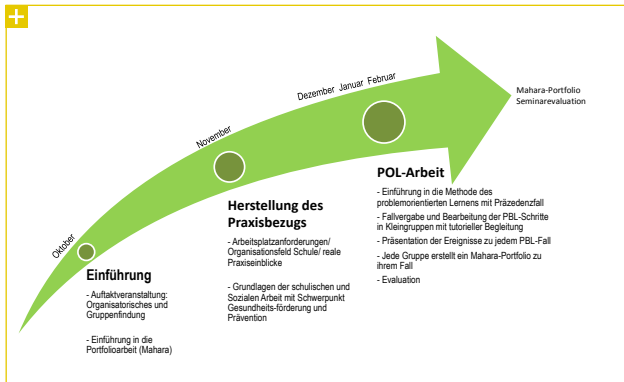


Abb.1: Seminarfahrplan „taff!“

1 Software zur Erstellung elektronischer Portfolios

2 Problembasiertes Lernen und Problemorientiertes Lernen werden im deutschen Sprachraum synonym verwendet (vgl. Zumbach 2006, 4)

3. PROBLEMORIENTIERTES LERNEN²

„Die Fähigkeit zum problemorientierten Lernen und damit zum produktiven Umgang mit Problemen ist eine zentrale, zu kultivierende Ressource des lebenslangen Lernens [...]“ (Reusser 2005, 163f.).

Die Methode des Problemorientierten Lernens (POL) will diese Ressource weiterentwickeln und nimmt dafür realitätsnahe und authentische Problemstellungen als Ausgangspunkt für den Wissenserwerb (vgl. Zumbach 2006, 1). Dies wird kombiniert mit dem „Lernen in Kleingruppen, tutorielle[r] Betreuung sowie Phasen des individuellen, selbstgesteuerten“ Lernens (ebd., 1). POL wurde in den 1960er Jahren an der McMaster Universität in Kanada für den medizinischen Fachbereich entwickelt. Seitdem hat sich die Metho-

de weiterverbreitet und in einigen Fachrichtungen Verwendung gefunden. Für die Sozialwissenschaften ist sie bisher kaum erschlossen. Die Methode beschreibt einen Wandel von der dozenten-zentrierten hin zur lernerzentrierten Lehre. Lernen wird als aktiver und konstruktiver Prozess, nicht als passive Informationsaufnahme gesehen (vgl. Reusser 2005, 165).

Bei dem Lehr-Lernprojekt „taff“ wurde die Sieben-Sprungmethode von Scholkmann und Küng (2016) um einen achten Schritt, die Evaluation, ergänzt (siehe Tab. 1). Bei der Erstellung der Problemfälle wurde darauf geachtet, dass sie anschaulich und praxisnah gestaltet sind. Hierbei ergab sich die Herausforderung, die Fälle authentisch und zugleich so zu formulieren, dass möglichst viel Potential für Lernziele enthalten war. Eine großartige Erfahrung für die Professorinnen als auch die Mentorinnen war das konstruktive Miteinander:

„Als besonders gelungen empfanden wir die paritätische Kleingruppenarbeit, bei der selbstgesteuerte Lernprozesse in die Realität umgesetzt wurden. So bekamen wir häufig informelles positives Feedback zur Methodenwahl POL. Gelernt haben wir dabei, dass es unglaublich gewinnbringend für die eigene Professionalisierung ist, auch über den Tellerrand hinauszuschauen und andere Perspektiven einzunehmen.“

1. Gruppentreffen	1. Fallvorstellung und Klärung von Verständnisfragen
POL-Schritte 1–5	2. Definition der Problemindikatoren
	3. Ideen- und Hypothesensammlung („Brainstorming“)
	4. Ordnung der Hypothesen und Ideen
	5. Formulierung und Verteilung von Lernzielen
POL-Schritt 6	6. Selbststudium
2. Gruppentreffen	7. Synthese und Diskussion der erarbeiteten Lerninhalte
POL-Schritt 7	› gemeinsame Lösungsfindung
	› Planung und Vorbereitung eines Cartoons zur Darstellung der Lösung
3. Gruppentreffen	Erstellung des Cartoons
4. Gruppentreffen	8. Evaluation des Gruppenprozesses
POL-Schritt 8	› Gestaltung des Mahara-Portfolios
	› Vorbereiten der Fallpräsentation im Seminar

Tab. 1: Durchführung der POL-Schritte im Seminar

4. BEDEUTUNG STUDENTISCHER MENTOR_INNEN

Die studentischen Mentor_innen nehmen im POL-Prozess die Rolle der Lernbegleiter_in ein (vgl. Reich 2017). Sie verhalten sich im Prozess eher zurückhaltend und geben erst auf Nachfrage Zusatzinformationen. Durch das Einsetzen geeigneter Fragetechniken soll zur Problemlösung angeregt, auf mögliche Fehler hingewiesen oder die Lernzielformulierung unterstützt werden. Um die geforderte Rolle im Sinne einer Lernbegleitung im POL-Prozess ausreichend zu erfüllen, müssen die Mentor_innen umfassend vorbereitet werden. Diese Qualifizierung lässt sich wie folgt schematisch darstellen:

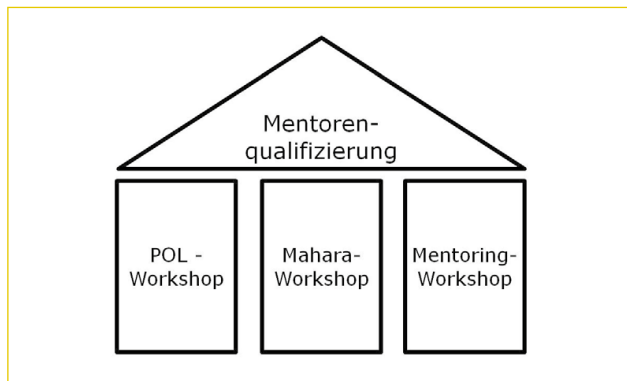


Abb.2: Aufbau Seminarkonzept „taff!“-POL

Die erste Säule im Qualifizierungsprozess war ein zweiteiliger POL-Workshop, in dem zunächst grundlegendes Wissen über die Sieben-Sprungmethode vermittelt wurde und diese dann anhand eines Präzedenzfalles selbst erprobt und doku-

mentiert wurde. Im zweiten Workshop konstruierten die Mentorinnen auf Grundlage von Lernzielen eigene Fälle, welche später in überarbeiteter Form für die Seminararbeit dienten. Die zweite Säule umfasste eine Schulung in Mahara. Mahara ist die E-Portfolio-Software der Universität Leipzig, mit welcher die Studierenden später die Prüfungsleistung gestalteten. Der Mentoring-Workshop bildete die dritte Säule im Qualifizierungsprozess. Hier ging es wesentlich um die Weiterentwicklung von Moderations- und Kommunikationskompetenzen. Innerhalb der Gruppenarbeitsphase wurden die Mentorinnen durch die Professorinnen des Projektes begleitet. Die Herausforderung für die Mentorinnen lag vor allem darin, mit der unvorhersehbaren kurzfristigen Änderung in der Semesterplanung, welche Doppelungen mit sich brachten, umzugehen. So mussten Termine verschoben werden bzw. für den Austausch andere Lösungen gefunden werden. Die Mentorinnen berichteten in den ersten Reflexionsrunden darüber, dass sich die Studierenden erst mit der Mentor_innenrolle vertraut machen mussten. So forderten sie zunächst konkrete Arbeitsanweisungen. Durch den vorangehenden Mentor_innen-Workshop waren sich die Mentorinnen ihrer Rolle jedoch bewusst und konnten diese den Studierenden vermitteln.

5. EVALUATION

Im Lehr-Lernprojekt wurde sowohl formativ als auch summativ evaluiert, um gegebenenfalls prozessbegleitend nachjustieren zu können. Folgende Instrumente wurden eingesetzt:

a) Reflexionsgespräche mit den Mentorinnen nach den Kleingruppensitzungen

Im Anschluss der jeweiligen Kleingruppensitzungen in der Seminarphase im Wintersemester führten die Professorinnen mit den Mentorinnen eine Reflexionsrunde durch, die durch folgende Fragen gesteuert wurde:

- Wie schätzt Du die Gruppenarbeit ein (Dynamik, Gruppenregeln, Verteilung von Engagement, Klima, Kommunikationsmuster)? Gibt es hier Auffälligkeiten? Gibt es positive oder negative Aspekte? Ist die Gruppe gut in Gang gekommen?
- Wie ist es Dir in Deiner Rolle als Mentorin ergangen? Was waren Herausforderungen (positiver oder negativer Art), die sich im Verlauf der Gruppenarbeit ergeben haben? Wie schätzt Du Dich in der Steuerung des Gruppenprozesses als Mentorin selbst ein? Was läuft sehr gut, woran könntest Du noch arbeiten?

a) Lerntagebücher der Mentorinnen

Die Ausbildung der Mentorinnen nahm eine besondere Stellung in diesem Projekt ein. Durch das Führen eines Lerntagebuches von Projektbeginn an wurde den Mentorinnen ermöglicht, ihren eigenen Lern- und Weiterqualifizierungsprozess besser reflektieren zu können. Dies bezog sich sowohl auf die Qualifizierungen, die intensive Einbindung in die Entwicklung der POL-Fälle bis hin zur Leitung der Kleingruppen. Verschiedene Re-

flexionsfragen wurden beantwortet, hier ein paar Beispiele:

- Was war hilfreich für mich? (Entwicklung der Fälle/Bearbeitung des Präzedenzfalles)
 - Wie schätzt Du im Rückblick Deine Erfahrungen als Mentorin ein? Warst Du auf diesen Part gut vorbereitet? Kann hier etwas besser organisiert werden?
- b) Quantitative Fragebogenerhebung zu Seminarinhalt und -zielen
- c) Beratungsgespräche mit Mitarbeiter_innen des Hochschuldidaktischen Zentrums Sachsen (HDS)
- d) Qualitative Feedbackrunde mit der Zielscheibenmethode
- e) Telefoninterviews mit den Mentorinnen nach Abschluss des Semesters
- f) Abschlussgespräch mit Mitarbeiter_innen des HDS

Vor allem die Reflexionsrunden und die Ergebnisse der Lerntagebücher machten es möglich, das Seminar prozessbegleitend zu evaluieren und anzupassen. So wurden z.B. zwei Kleingruppen mit schwacher Teilnehmer_innenzahl zusammengelegt oder Lernziele nachjustiert. Die Fragebogenerhebung und Zielscheibenmethode am Ende des Seminars lieferte uns die Einschätzung und Wahrnehmung der Studierenden, wie die folgenden ausgewählten Ergebnisse veranschaulichen. Die Ergebnisse dieser Abschlussevaluation zeigen, dass die Seminarziele überdurchschnittlich

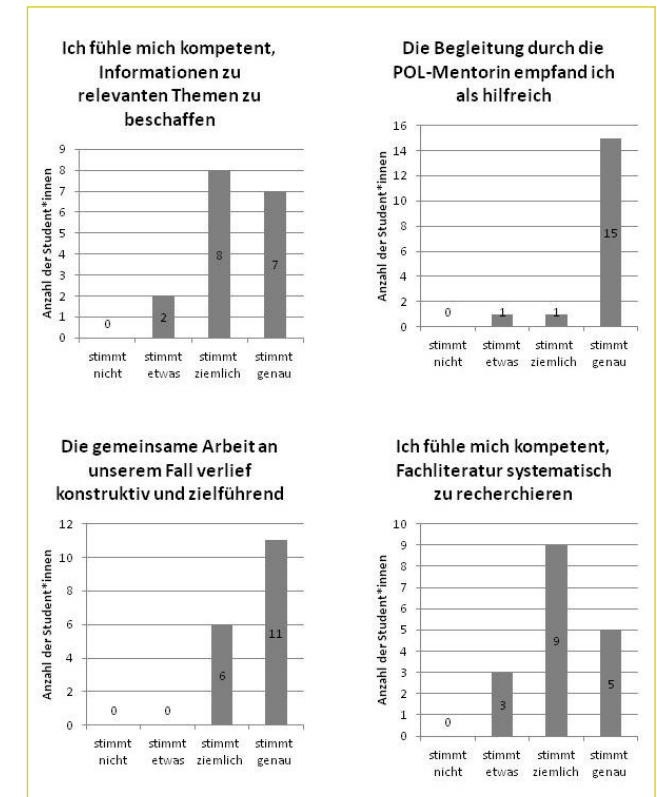
erreicht wurden. Diese Ergebnisse gehen konform mit den Ergebnissen der Studie zum *Studentischen Kompetenzerwerb durch problembasiertes Lernen* von Scholkmann und Küng (2016), deren Ergebnisse zeigen, dass

„in der Selbsteinschätzung der Teilnehmenden, PBL sowohl in der Medizin als auch in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung offenbar am stärksten die Kompetenz fördert, mit anderen Personen (Kommiliton(inn)en, Kolleg(inn)en zusammenzuarbeiten.“ (ebd., S. 78).

Unser erster Vorschlag, ein kooperierendes Seminar zweier Professionen mit POL auf den Weg zu bringen, wird durch die positive Einschätzung der Studierenden untermauert.

Mit den Mentorinnen wurden verschiedene Reflexions- und Evaluationsformate durchgeführt. Daraus wurde ersichtlich, dass es für alle eine positive Erfahrung war, in die Mentor_innenrolle zu schlüpfen. Persönliches Wachstum fand v.a. in den Bereichen Selbstorganisation, Selbstvertrauen, Kommunikations- und Moderationsfähigkeit, Leitungskompetenz sowie im Umgang mit schwierigen und unvorhergesehenen Situationen (z.B. Fehlen der halben Kleingruppe) statt. Positiv wurde außerdem angemerkt, dass die Zusammenarbeit und Kommunikation mit den Professorinnen, und auch die innerhalb des Mentorinnenteams, sehr gut funktioniert habe.

Ergebnisse aus der Bewertung der Studierenden:



Tab.2: Exemplarische Ergebnisse der Studierendenbefragung

6. FAZIT

Mit dem kooperativen Lehr-Lern-Projekt „taff!“ wurde erstmalig ein Seminar realisiert, in dem zwei Professionen gemeinsam handlungsorientiert lernen. Ziel des Seminars war es, die für die Berufspraxis relevanten Kompetenzen von Schulsozialarbeiter_innen und Lehrer_innen im Hinblick auf ihre kooperative und konstruktive Arbeit mit

schwierigen Fällen zu erweitern. Die Fallarbeit mit POL war das Kernstück des Seminars, wobei zu erkennen war, dass die Studierenden, unabhängig von ihrem Studiengang, verschiedene Stärken (auch Schwächen) in die Gruppenarbeit einbrachten. Für die Meisten war diese Lernmethode neu und einige Studierende waren zunächst kritisch eingestellt. Dennoch wurde der Mehrwert im Laufe des Seminars bewusst, was sich durch die gelungenen Portfolios, aber auch durch die positive Evaluation zeigte. Wir Autorinnen möchten dazu ermutigen, mehr interdisziplinäre Lehr-Lern-Projekte verschiedener Studiengänge, die später in der Berufspraxis zusammenarbeiten, zu entwickeln, um Studierende bereits im Studium zu kooperativer und konstruktiver Arbeit zu befähigen. Die umfangreichen Erfahrungen aus den Qualifizierungen, der intensiven Literaturvorbereitung sowie der praktischen Durchführung, einschließlich des interessanten nachhaltigen Prüfungsmodus Portfolioarbeit binden wir in die Publikation eines Praxishandbuchs für POL in den Sozialwissenschaften ein, die 2020 erscheinen soll.

LITERATUR

Reich, K. (Hrsg.) (2017): Problem Based Learning. In: Methodenpool. Abgerufen von http://methodenpool.uni-koeln.de/problembased/frameset_vorlage.html [Stand: 14.02.19]

Reusser, K. (2005): Problemorientiertes Lernen. Tiefenstruktur, Gestaltungsformen, Wirkung. In: Beiträge zur Lehrerbil-

dung, 23 (3), S. 159–182. Abgerufen von https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwi3xKjXsp3iAhUJZVAKHVQSDUAQFjAAegQIABAC&url=https%3A%2F%2Fwww.pedocs.de%2Fvolltexte%2F2017%2F13570%2Fpdf%2FBZL_2005_2_159_182.pdf&usg=AOvVaw1sqOFvvbQ0UHN0L_oDWjOL [Stand: 01.08.2019].

Richter, A. (2006): Portfolios im universitären Kontext: wann, wo und wie? Eine andere Bewertungsgrundlage im Seminarraum. In: Brunner, I.; Häcker, T.; Winter, F. (Hrsg.): Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte – Anregungen – Erfahrungen aus der Schule. Seelze: Kallmeyer-Verlag, S. 234–241

Scholkmann, A. & Küng, M. (2016): Studentischer Kompetenzerwerb durch Problembasiertes Lernen. Reflexion von Evaluationsergebnissen im Spiegel existierender Vergleichsdaten. In: Zeitschrift für Evaluation, 15 (1), S. 60–82.

Speck, K., Olk, T. & Stimpel, T. (2011): Auf dem Weg zu multiprofessionellen Organisationen? Die Kooperation von Sozialpädagogen und Lehrkräften im schulischen Ganzttag. Empirische Befunde aus der Ganztagsforschung und dem Forschungsprojekt „Professionelle Kooperation von unterschiedlichen Berufskulturen an Ganztagschulen“ (ProKoop). In: Zeitschrift für Pädagogik, Jg. 57, 57. Beiheft, S. 184–201. Abgerufen von <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahU->

[KEWjc3YKusp3iAhXMLFAKHTgaAikQFjAAegQIBRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.pedocs.de%2Fvolltexte%2F2013%2F7094%2Fpdf%2FSpeck_Olk_Stimpel_Auf_dem_Weg_zu_multiprofessionellen_Organisationen.pdf&usg=AOvVaw1hmix-Oa3HFSZ-u9Us4xxv](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEWjc3YKusp3iAhXMLFAKHTgaAikQFjAAegQIBRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.pedocs.de%2Fvolltexte%2F2013%2F7094%2Fpdf%2FSpeck_Olk_Stimpel_Auf_dem_Weg_zu_multiprofessionellen_Organisationen.pdf&usg=AOvVaw1hmix-Oa3HFSZ-u9Us4xxv) [Stand: 01.08.2019].

Zumbach, J. (2006): Problemorientiertes Lernen im Hochschulunterricht. Abgerufen von https://www.sbg.ac.at/mediaresearch/zumbach/download/1999_2006/book_chapters/Zumbach_Beitrag.pdf [Stand: 14.02.19]

WERKSTATTBERICHTE



THERMOACTIVE – DIDAKTISCHES KONZEPT ZUR AKTIVEN VERSTÄNDNISSICHERUNG UND DIFFERENZIIERTEN LEISTUNGSFÖRDERUNG IN DER TECHNISCHEN THERMODYNAMIK

TOBIAS FIEBACK

TUBA Freiberg, Fakultät Maschinenwesen

fieback@ttd.tu-freiberg.de

RHENA WULF

TUBA Freiberg, Fakultät Maschinenwesen

rhenawulf@ttd.tu-freiberg.de

RONNY FREUDENREICH

Hochschule Zittau/Görlitz, Lehrpraxis im Transfer plus

ro.freudenreich@hszg.de

HANS-JOACHIM KRETZSCHMAR

Hochschule Zittau/Görlitz, Fakultät Maschinenwesen

hj.kretzschmar@hszg.de

TIMON UMLAUFT

TUBA Freiberg, Lehrpraxis im Transfer plus

timon.umlauft@grafa.tu-freiberg.de

ABSTRACT

Die Technische Universität Bergakademie Freiberg (Professur für Technische Thermodynamik) und die Hochschule Zittau/Görlitz (Fakultät Maschinenwesen) beschäftigten sich im LiT-Förderprojekt thermoACTIVE mit der Entwicklung und Erprobung eines E-Learning gestützten Lehr-Lern-Konzepts zur aktiven Verständnissicherung und differenzierten Leistungsförderung im Modul Technische Thermodynamik. Im Zentrum des Formats stehen ort- und zeitunabhängig Onlinetests, die den Studierenden Informationen zu ihrem Wissensstand sowie Empfehlungen zum weiteren Lernprozess geben. Der Beitrag stellt das Umsetzungskonzept und Evaluationsergebnisse beider Standorte vor.

Schlagwörter: Blended Learning, Online-Übung, MINT, Verständnissicherung, Leistungsförderung

1. ZIELSTELLUNG DES PROJEKTES

Die heterogene Zusammensetzung der Studierenden in den Grundlagenmodulen vieler Ingenieursdisziplinen ist eine der zentralen Herausforderungen für die Lehrenden. Insbesondere die Unterschiede im Wissensstand der Lernenden prägen das didaktische Konzept der einzelnen Lehr-Lern-Formate. Die Lehre orientiert sich oft an der Leistungsmitte. Probleme, wie die Über- oder Unterforderung der Studierenden und schließlich ein Rückgang der Lernmotivation sind oftmals die Folgen.

Spezielle E-Learning-Ansätze bieten vielfältige Möglichkeiten zur Unterstützung des Studienerfolgs. Das gemeinsame Projekt „*thermoACTIVE*“ (Laufzeit 1.4.2018–31.3.2019) der Technischen Universität Bergakademie Freiberg (TU BAF; Prof. Dr.-Ing. T. Fieback) und der Hochschule Zittau/Görlitz (HSZG; Prof. Dr.-Ing. habil. H.-J. Kretschmar) war daher auf die Entwicklung, Implementierung und Erprobung eines didaktischen Konzepts ausgerichtet, das zur aktiven Verständnissicherung und zur differenzierten Leistungsförderung im Modul Technische Thermodynamik beiträgt. Ziel ist es, die Studierenden aller Leistungsklassen besser auf die anstehenden Prüfungen vorzubereiten und die Leistungsspitze weiterführend zu fördern. Das Format unterstützt das Training von Fähigkeiten im Bereich des selbstgesteuerten Lernens [vgl. Dyrna et al. 2018, 155-166], wie sie im Sinne des lebenslangen Lernens zunehmend an Bedeutung gewinnen.

2. ELEKTRONISCHE ÜBUNGEN IM MODUL TECHNISCHE THERMODYNAMIK

2. 1. DIDAKTISCHES KONZEPT

Das *thermoACTIVE*-Format sieht diagnostische und formative E-Assessment-Ansätze zur Unterstützung von Lernhandlungen vor. Das Lehr- und Lernkonzept verknüpft die reguläre Präsenzlehre mit E-Learning-Elementen zum selbstgesteuerten Lernen. In Ergänzung zur Übung im Präsenz-Seminar erhalten die Lernenden die Möglichkeit, die erworbenen Kenntnisse in Online-Übungen zu testen und die Präsenzveranstaltungen vor- und nachzubereiten (siehe Abb.1). Mit der Bearbeitung von Online-Übungsaufgaben überprüfen die Lernenden ihre fachlichen Fähigkeiten und erhal-

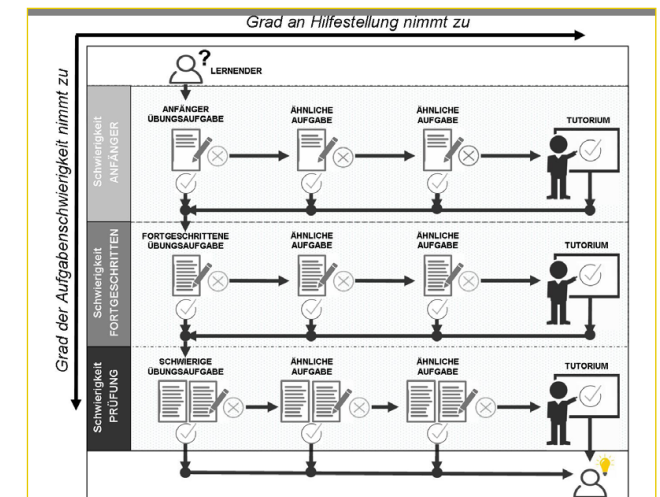


Abb. 1: Ablaufschema der online-gestützten Leistungsförderung [Freudenreich et al. 2018, 17–24]

ten automatisch ein Feedback zu ihrem aktuellen Leistungsstand sowie Empfehlungen zu weiteren Lernhandlungen [vgl. Freudenreich et al. 2018, 17–24].

Über folgende Regeln werden Übungsaufgaben und Lernbausteine organisiert:

- (1.) Im Rahmen der Online-Übung erhalten die Studierenden zunächst eine Einstiegsaufgabe.
- (2.) Die Lernenden lösen die Aufgabe selbstständig und überprüfen ihre Lösung im E-Learning-Tool.
- (3.) Sind die Lernenden nicht in der Lage diese Aufgabe zu lösen, erhalten sie eine Aufgabe gleichen Musters und Schwierigkeitsgrads sowie Lernmaterialien, die ihnen Hilfestellungen zur Lösung der Aufgabe geben. Dabei erfolgt ein qualifiziertes Lösungsfeedback für jeden Aufgabenteil. Die Lernenden können so direkt feststellen, ab welchem Punkt ein Fehler im Lösungsweg aufgetreten ist. Haben sie mehrere Aufgaben nicht vollständig richtig gelöst oder bestehen Fragen zur Aufgabe, wird entweder der Besuch eines Tutoriums oder die Inanspruchnahme eines Online Supports empfohlen. Offene Fragen können zudem im Präsenz-Seminar geklärt werden.
- (4.) Lösten die Lernenden die Aufgaben, erhalten sie Aufgaben einer höheren Schwierigkeitsstufe bis hin zum Prüfungsniveau. Auf diesen Ebenen erfolgt das gleiche Prinzip der Aufga-

benzuweisung, wie zuvor für die erste Schwierigkeitsebene beschrieben.

2. 2. TECHNISCHE UMSETZUNG

Die technische Umsetzung der E-Learning-Elemente stützt sich auf die Lehr-Lern-Plattform *OPAL* der Bildungsportal Sachsen GmbH. Dieses Lernmanagementsystem bietet vielfältige Möglichkeiten für das Einrichten von Lernräumen mit Zeitfenstern mit leistungsabhängigen Sichtbarkeiten und Zugängen für Lerneinheiten. Unter Verwendung der integrierten *ONYX* Testsuite wurden elektronische Testaufgaben und ort- und zeitunabhängig durchführbare Online-Selbsttests erstellt [vgl. Freudenreich et al. 2017, 177–182].

3. ERGEBNISSE DER ERPROBUNGSPHASE

Das *thermoACTIVE*-Konzept wurde im Wintersemester 2018/19 im Modul Technische Thermodynamik an beiden Standorten in der Lehre erprobt. Die Teilnehmenden (N = 84 HSZG; N = 200 TU BAF) waren Direktstudierende der Studiengänge Maschinenbau, Energie- und Umwelttechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Ökologie und Umweltschutz (HSZG), Geotechnik und Bergbau (TU BAF), Verfahrenstechnik (TU BAF) sowie Lernende in einer kooperativen Ingenieur_innen-Ausbildung (KIA, HSZG). Im Rahmen der Qualitätssicherung erfolgten eine Eigen- sowie die Fremdevaluation. Es wur-

den Teilnehmerbefragungen zum Nutzungsverhalten, zur Akzeptanz und zu den Erfahrungen mit dem Format durchgeführt, die Bestehensquote und die Notenverteilung der abschließenden Klausur mit den Werten der Vorjahre verglichen sowie Usabilitytests mit ausgewählten Teilnehmern der Zielgruppe durchgeführt. Für die Fremdevaluation wurde auf Expert_innen (LiTplus-Mitarbeiter_innen) im Bereich Methodik-Didaktik der Lehre zurückgegriffen.

Die Ergebnisse belegen die prinzipielle Eignung des *thermoACTIVE*-Konzepts in den fokussierten Punkten. In Kooperation wurden von beiden Projektpartnern digitale Lerneinheiten und Online-Übungsaufgaben entwickelt, die die Bereitstellung eines Lernangebots ermöglichen, das – mit standortspezifischen didaktischen Anpassungen – an beiden Standorten zu einer aktiven Verständnissicherung und differenzierten Leistungsförderung beiträgt.

Die nach Abschluss des Moduls durchgeführte Teilnehmerbefragung (N = 30 HSZG; N = 71 TU BAF) ergab, dass ca. 90 % (HSZG) bzw. ca. 50 % (TU BAF) der Befragten dieses Angebot genutzt und positiv wahrgenommen haben. An beiden Standorten bestätigten ca. 80 % der befragten Nutzer_innen, dass das Format zur Verbesserung der Motivation beigetragen und den Lernprozess unterstützt hat. Insbesondere die schnelle Ergebnismeldung der Online-Übungsaufgaben und das sofortige verbale Feedback wurden als sehr hilfreich benannt. Die Ergebnisse belegen, dass dieses Übungsformat gut geeignet ist, um die Studierenden unabhängig vom individuellen Wissensstand, Lerntempo, Lernort bzw. Lernzeitpunkt dabei zu unterstützen,

Wissenslücken zu schließen. Es hat sich allerdings gezeigt, dass die erfolgreiche Implementierung eines solchen Formats kontinuierliche Hinweise während des Semesters zum Umgang mit den Tools und zum Grad der Selbstverantwortung bei der Nutzung erfordert. Durch die Nutzung der bereitgestellten Selbstlernelemente (insb. der thermoACTIVE-Onlineübungen mit direktem Feedback) kamen die Studierenden besser vorbereitet zu den Präsenzveranstaltungen, konnten die dortigen Fragestellungen besser nachvollziehen und die Lehrsituation wurde signifikant verbessert. An der TU BAF wurden vor allem Theoriefragen als Brücke zwischen Vorlesung und Übung sehr gut angenommen. 95 % der Befragten beider Standorte wünschten sich ähnliche Lehr-Lern-Konzepte und Tools auch in anderen Fächern.

4. RESÜMEE

Mit *thermoACTIVE* wurde ein Lehr-Lern-Format geschaffen, dass zur aktiven Verständnissicherung und differenzierten Leistungsförderung beiträgt. Durch die Überführung bereits etablierter E-Assessment-Formate an andere Hochschulstandorte und die Weiterentwicklungen des *thermoE*-Verfahrens sowie der E-Assessment-Software ONYX konnten die Vorteile des E-Learnings besser im MINT-Bereich genutzt, zeit- und ortsunabhängige Übungen mit direktem Feedback zum Wissensstand realisiert und Informationen zum Lernfortschritt sowie zur Anpassung der Lehre gewonnen werden. Das Lehr-Lern-Konzept hilft, die Studierenden auf verschiedenen Lerne-

benen gezielter anzusprechen und unterschiedlichen Lernstilen und heterogenem Vorwissen entgegenzukommen. Die erzeugten Übungsformate unterstützen die Lernenden dabei, ihren Wissensstand einzuschätzen und die vorhandenen Wissenslücken zu schließen. Die erzielten Ergebnisse, das positive Feedback und der Wunsch der Studierenden nach weiteren derartigen Formaten sind Zeugnis für die Chancen und den Bedarf in der Zukunft. Die Umsetzung solcher Formate hängt jedoch stark von den verfügbaren Ressourcen ab, die im Vorfeld aufgewendet werden müssen, um die relativ aufwendig zu erstellenden Inhalte zu erzeugen.

LITERATUR

Dyrna, Jonathan; Riedel, Jana; Schulze-Achatz, Syliva (2018): Wann ist Lernen mit digitalen Medien (wirklich) selbstgesteuert? Ansätze zur Ermöglichung und Förderung von Selbststeuerung in technologieunterstützten Lernprozessen. In: Köhler, Thomas; Schoop, Eric; Kahnwald, Nina (Hrsg.), *Communities in New Media. Research on Knowledge Communities in Science, Business, Education & Public Administration. Proceedings of 21th Conference GeNeMe*. Dresden: TUDpress Verlag der Wissenschaften, S. 155–166.

Freudenreich, Ronny; Umlauft, Timon; Fieback, Tobias; Kretzschmar, Hans-Joachim; Wulf, Rhena (2018): thermoACTIVE – Mit E-Learning zur aktiven Verständnissicherung und differenzierten Leistungsförderung Studierender

in ingenieurwissenschaftlichen Übungen der Thermodynamik. In: Kawalek, Jürgen; Hering, Klaus; Schuster, Enrico (Hrsg.) *Tagungsband zum Workshop on eLearning 2018 - Wissenschaftliche Berichte der Hochschule Zittau/Görlitz*, Heft 132 - 2018, Nr. 2728 - 2739, ISBN 978-3-941521-27-8, S. 17-24.

Freudenreich, Ronny; Grau, Constantino; Breitkopf, Cornelia; Kretzschmar, Hans-Joachim(2017): thermoE – Ein Verfahren zur Erstellung elektronischer Übungsaufgaben im MINT-Bereich. In: Kammasch, Gudrun; Petzold, Jürgen: *Digitalisierung in der Hochschullehre – Ihr Beitrag zum Profil technischer Bildung. Wege zu technischer Bildung. Referate der 12. Ingenieurpädagogischen Regionaltagung 2017*, ISBN 978-3-9818728-1-1, S. 177-182.

SoTL PROJEKTBERICHTE



COMMUNITY-BASED SERVICE LEARNING IN UND MIT DIGITALEN MEDIEN – EIN LEHRPRAXISBERICHT ZUM FLIPPED-CLASSROOM-GESTÜTZTEN CROWDFUNDING-SEMINAR FÜR SOZIALPÄDAGOG*INNEN

PROF. DR. RER. SOC. MAIK ARNOLD

Fachhochschule Dresden, Professur Sozialwirtschaft/Sozialmanagement

m.arnold@fh-dresden.eu

ABSTRACT

Vor dem Hintergrund der Digitalisierung in der Hochschulbildung, insbesondere ihrer didaktisch-methodischen, technischen und organisatorischen Implementierung und ihrer Integration in geeignete Lernmanagementsysteme, beschäftigt sich das vorliegende Paper mit dem Lernen von Studierenden in und mit digitalen Medien sowie der kollaborativen Wissensarbeit im Rahmen eines Crowdfunding-Projekts für Jugendliche. Im vorgestellten Lehrpraxisbeispiel wird ein Flipped-Classroom-Konzept kombiniert mit einem Community-based Service Learning-Ansatz umgesetzt, um die Vermittlung digitaler Kompetenzen mit einer fachlich-inhaltlichen Wissensvertiefung im Bereich alternativer Finanzierungsformen im Management von Einrichtungen der Sozialen Arbeit einerseits und dem gesellschaftlichen Engagement der Studierenden andererseits zu verknüpfen. Das Lernarrangement stützt sich dabei auf eine zweisemestrige Vertiefungsveranstaltung im Rahmen eines sozialpädagogischen Studiengangs an einer sächsischen Hochschule, welches im ersten Semester mit einer Vermittlung von theoretischen Grundlagen der Finanzierung und dem Sozialmanagement startet und im zweiten Semester eine praktische Anwendung des erworbenen Wissens im Rahmen eines Service-Learning-Projekts zur Initiierung einer Crowdfunding-Kampagne

Schlagwörter: Community-based Learning, Crowdfunding, Flipped Classroom, Lernmanagementsystem (LMS), Sozialpädagogik

ne für Jugendliche in einer Kleinstadt im Alter von 12–18 Jahren im ländlichen Raum vorsieht. Als digitale Wissensarchitektur kommt die Lernplattform ILIAS zum Einsatz, die neben einem reichhaltigen E-Learning-Angebot als digitale Austauschplattform für die multilokale Projektarbeit genutzt und auf der auch die Prüfungsleistung in Form eines ePortfolios dokumentiert wird. Der vorliegende Beitrag versteht sich als Praxisbeitrag und verfolgt das Ziel, die Ausgangsbedingungen, die Durchführung und Ergebnisse der Umsetzung des genannten Lernszenarios vorzustellen. Abschließend sollen Schlussfolgerungen für die Verbesserung der Qualität in der Hochschullehre gezogen und der Transfer von Theorie in die professionelle Anwendungspraxis unter Nutzung der digitalen Lernmedien reflektiert und diskutiert werden.

1. PROBLEMLAGE UND AUSGANGSPUNKT¹

Zukünftige Sozialpädagog*innen und Sozialarbeiter*innen sollten nicht nur über ein breites fachliches Wissen und Methodenkompetenzen verfügen, sondern auch in der Lage sein, Probleme in der beruflichen Praxis zu lösen und Konzepte professionell weiterentwickeln zu können. Entspre-

chend sind diese Qualifikationsziele auch inhärenter Bestandteil der beruflichen wie akademischen Aus-, Fort- und Weiterbildung. In den verschiedenen sozialpädagogischen Studiengängen im Freistaat Sachsen können sich zwar Studierende diese Kompetenzen aneignen, allerdings wird dabei kein ausreichender Bezug zur Berufspraxis im Bereich des Sozialmanagements bzw. der Sozialwirtschaft hergestellt, obschon Absolvent*innen dieser Studiengänge ebenso in der Lage sein müssen, soziale Einrichtungen zu verwalten, zu leiten und zu gestalten. Eine Praxisreflexion findet hauptsächlich in der Vorbereitung, Begleitung und Nachbereitung von Pflichtpraktika statt, die allerdings nur am Rande sozialwirtschaftliche Fragestellungen fokussieren. Das hier vorgestellte Lehrpraxisprojekt stellt in diesem Sinne ein Novum im aktuellen Studienprogramm dar, da es nicht nur praxisrelevantes Vertiefungswissen vermittelt, sondern auch problem- und projektbasiertes Lernen ermöglicht (u.a. Csapó & Funke, 2017). Die Unterrichtsmethode des Community-based Service Learnings in der Hochschullehre stellt hierfür eine hilfreiche Grundlage dar, da neben dem Wissenserwerb und der Methodenanwendung auch das (zivil-)gesellschaftliche Engagement der Studierenden gefördert werden kann (z.B. Guo, Yao, Wang, Yan, & Zong, 2016). Vor diesem Hintergrund wurde ein Lehrpraxisprojekt entwickelt, das der Frage nachging, wie problemlösungsorientiertes und projektbezogenes Lernen von Studierenden unter Einsatz von digitalen Medien und im Rahmen eines Service-Learning-Projektes zur Entwicklung und Umsetzung einer Crowdfunding-Kampagne gefördert werden kann.

¹ Grundlage des vorliegenden Papers bildet ein Scholarship of Teaching and Learning-Projekt (Arnold 2019), welches im akademischen Jahr 2018/19 vom Autor an der Fachhochschule Dresden durchgeführt wurde und durch die gleichnamige LiT School des Hochschuldidaktischen Zentrums Sachsen initiiert und gefördert wurde.

Das konzipierte Lehrprojekt integrierte dabei die folgenden Komponenten:

- ▶ **Didaktischer Ansatz:** Das Lehr-Lern-Konzept des „Community-based Service Learnings“ bildete die Grundlage des Seminars, wobei sich die Lernenden neben dem themenbezogenen Wissenserwerb und der Anwendung von im Studium erlernten Methoden soziale, kommunikative und Selbstkompetenzen innerhalb und außerhalb des Klassenraums aneigneten, und dies mit dem eigenen (zivil-) gesellschaftlichen Engagement verbunden wurde (z.B. Guo et al. 2016).
- ▶ **Direkter Praxisbezug:** Unter Crowdfunding wird allgemein eine alternative Finanzierungsform verstanden, bei der durch eine große Anzahl von Spender*innen (Crowd) die Finanzierung für eine innovative Idee, eine Initiative oder ein Projekt (funding) von Einzelpersonen oder Organisationen ermöglicht wird. Idealtypisch werden in der Literatur folgende Formen unterschieden: donation-crowdfunding, reward-crowdfunding sowie lending- und equity-based crowdfinancing (Beck 2012, p. 15). Der den Erfolg der Kampagne mitentscheidenden Verknüpfung von realer Welt und Onlineplattform im Rahmen des „Civic Crowdfundings“ (vgl. Stiver et al. 2015) wurde bisher in der wissenschaftlichen Literatur nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt.
- ▶ **Digitale Kompetenzen:** Die Vermittlung anwendungsorientierten Wissens und von „Digital Literacy Skills“ (Buckingham 2010) im Umgang mit digitalen Medien wurde im Rahmen des Lehrpraxisprojekts durch das Unterrichtskonzept „Flipped Classroom (FP)“ (z.B.

Handke, 2015) unter Einsatz des Lernmanagementsystems (LMS) ILIAS unterstützt, was auch als Austauschplattform für die multilokale Projektarbeit und die Dokumentation des Lernprozesses in Form eines ePortfolios diente. Im Rahmen der Evaluation der Wirksamkeit des FP im Vergleich zum traditionellen Lernsetting haben z.B. Bouwmeester et al. (2019) festgestellt, dass der objektiv-messbare Lernerfolg auf Basis standardisierter Leistungsüberprüfungen nur wenig bis kaum beeinflusst werden kann, allerdings der subjektiv-empfundene Lernerfolg aufgrund der bereits vorgezogenen Prüfungsvorbereitung von den Lernenden im Rahmen des FP als höher bzw. effektiver eingeschätzt wird.

Im Folgenden wird zunächst das Konzept des Lehrprojekts und dessen Umsetzung vorgestellt, bevor abschließend daraus Schlussfolgerungen für die Verbesserung der Qualität technologieunterstützte Hochschullehre gezogen werden.

2. KONZEPT UND UMSETZUNG

Das Lehrprojekt wurde im Wintersemester 2018/19 und Sommersemester 2019 im Rahmen eines zweisemestrigen Vertiefungsmoduls „Finanzierung und Rechnungswesen“ (Themengebiet Sozialmanagement) in einem sozialpädagogischen Studiengang an einer sächsischen Hochschule mit 11 Studierenden durchgeführt. Ziel des Lehrprojekts war die Vermittlung digitaler Kompetenzen in Verbindung mit einer fachlich-inhaltlichen Wissensvertiefung im Bereich alternativer Finanzierungsformen im Management von Einrichtun-

gen der Sozialen Arbeit einerseits und die Förderung des gesellschaftlichen Engagements der Studierenden andererseits.

Während im ersten Semester grob die Themengebiete Finanzierung, Buchführung sowie Kosten- und Leistungsrechnung in der Sozialwirtschaft unterrichtet wurden, schloss sich im zweiten Semester ein Community-based bzw. Service-Learning-orientiertes Projekt zur Anwendung des erworbenen Grundlagenwissens an. Zielstellung des Praxisprojekts war, dass sich die Studierenden mit einem ausgewählten Praxispartner in einer nahegelegenen Kleinstadt eine Crowdfunding-Kampagne für eine real existierende Initiative, ein Projekt bzw. eine Maßnahme in der Kinder- und Jugendhilfe, Schulsozialarbeit oder einem anderen sozialpädagogischen Tätigkeitsfeld umsetzen. Im Ergebnis wurde für eine Gruppe von engagierten Jugendlichen, die ein einrichtungsübergreifendes Schülercafé von und für Jugendliche im Alter von 12-18 Jahren außerhalb der verschiedenen Schulen in der ländlichen Kleinstadt initiieren wollen, ein Handlungsleitfaden für ein reward-based Crowdfunding, sowie eine Crowdfunding-Seite zur zukünftigen Umsetzung der Kampagne entwickelt, präsentiert und überreicht. Als Prüfungsleistungen absolvierten die Studierenden am Ende des Wintersemesters eine Klausur von 90 min und zum Abschluss des Sommersemesters musste ein individuelles Lernportfolio eingereicht werden (vgl. Abbildung 1).

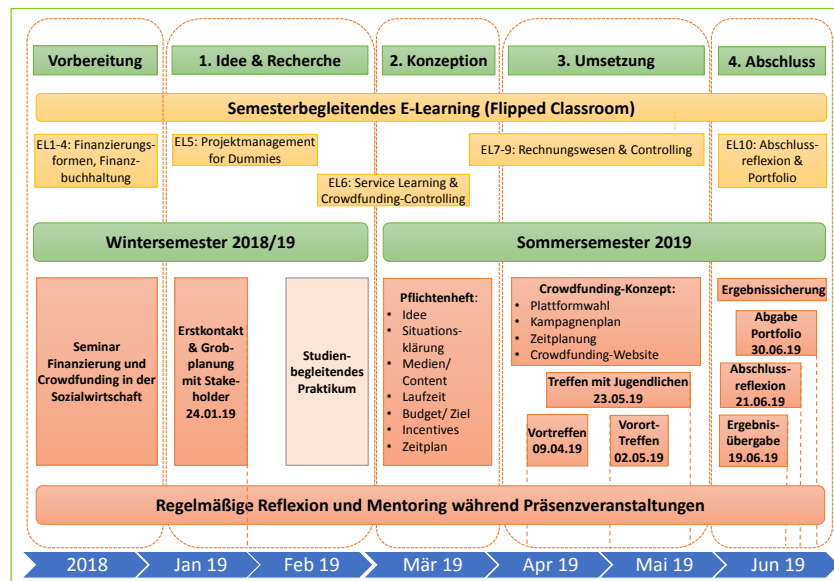


Abbildung 1: Übersicht zum Lehrprojekt

Als digitale Wissensarchitektur kam im Rahmen der Lehrveranstaltung die Lernmanagementplattform ILIAS zum Einsatz, die neben einem reichhaltigen E-Learning-Angebot auch als digitale Austauschplattform für die multilokale Projektarbeit genutzt und auf der auch die Prüfungsleistung in Form eines ePortfolios dokumentiert wurde. Mit Hilfe des Lehrkonzepts des Flipped bzw. Inverted Classrooms (z.B. Handke, 2015) sowie entsprechender Modifikationen und Anpassungen an die besondere Lehrsituation in managementbezogenen Seminaren wurde dadurch eine Verschiebung der Lehrinhalte zwischen Präsenz- und Selbststudienzeit bewirkt. Durch Einsatz digitaler Medien (u.a. e-Lectures, Glossar, Wikis, Vor- und Nachbereitungsaufgaben, Podcasts, digitale Skripte, Dokumentenablage) sollten Studierende neben den Präsenzlehrveranstaltungen

– in dosiertem Maße – in der Selbststudienzeit vor und nach der Veranstaltung beim eigenverantwortlichen, dezentralen und individuellen Lernen unterstützt werden. Die Präsenzlehrveranstaltungen selbst sollten stärker einen Übungscharakter haben, zur gemeinsamen Vertiefung, Diskussion und Anwendung der Lehrinhalte dienen sowie mehr Raum für interaktive Aufgaben und Gruppenarbeiten im Sinne des kooperativen Lernens ermöglichen. Die in-class Lernaktivitäten umfassten Peer-Learning-Methoden wie z.B. Vorrechnen an der Tafel und

heterogene Gruppenzusammensetzung in Gruppenarbeiten sowie Aufgaben auf unterschiedlichen Schwierigkeitsniveaus. Neben der Heterogenität hatte auch noch die Größe der Studiengruppe einen Einfluss auf die didaktische Konzeption. Mit der kleinen Gruppe an Studierenden ließen sich problemlos Gruppenarbeiten und Übungen umsetzen und es konnte gezielt auf individuelle Lernbedarfe reagiert werden.

3. ERFAHRUNGEN IM EINSATZ DIGITALER MEDIEN UND AUSBLICK

Wie in der Abschlussevaluation zum Projekt festgestellt werden konnte, haben sich im Rahmen der Projektdurchführung verschiedene Inanspruchnahmen bzw. Nutzungsweisen des LMS

(ILIAS) herauskristallisiert. Während ein Großteil der Studierenden verstärkt die verschiedenen E-Learning-Angebote genutzt und sich mit den Selbststudienaufgaben (z.B. Interaktives Quiz, Forumbeiträge, Glossar) im Anschluss an die eLectures intensiv beschäftigt hat, wurde von dem anderen Teil der Studierenden die Plattform nur als Nachschlagewerk in Vorbereitung auf die Klausur bzw. als Dateiablageort für die projektbezogenen Dokumente genutzt. Parallel hatte sich während der Projektumsetzung eine WhatsApp-Gruppe etabliert, die eine lebendige Kommunikation der Studierenden untereinander sowie mit den Jugendlichen ermöglichte, da die Kommunikationsmöglichkeiten über das LMS (nur registrierte Nutzer, E-Mail etc.) nur eine sehr beschränkte Funktionalität boten. Gut angenommen und ausführlich ausgearbeitet worden sind die individuellen ePortfolios im LMS. Darin wurden mindestens fünf Artefakte (u.a. Bilder, Flipcharts, Projektpläne, Kampagnenplan, Podcasts) hinsichtlich ihrer Integration im Projekt dokumentiert. Zusätzlich enthielten die Portfolios eine Reflexion des eigenen Lernprozesses sowie zwei Critical Incidents, also Schlüsselsituationen, die sich während des Projektverlaufs ergeben haben. Weniger die Portfoliotechnik an sich, sondern vielmehr die Nutzung von ILIAS bereitete den Studierenden zunächst Probleme bei deren Erstellung. Durch Einsatz von Open Educational Resources (Video-Tutorial) und einer Live-Demonstration konnten sich die Studierenden mit dem Portfolioeinsatz arrangieren.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse kann ab-

schließlich kurz (an-)diskutiert werden, wie der im Lehrprojekt verfolgte Ansatz des Community-based Service Learning in und mit digitalen Medien zur Verbesserung der Qualität in der Hochschullehre beitragen und der Transfer von theoretischem Fachwissen in die professionelle Anwenderpraxis unter Nutzung digitaler Lernmedien gelingen kann:

- › Mit der fortschreitenden Digitalisierung gibt es immer mehr Möglichkeiten, Lehr- und Lernsettings immersiv zu gestalten, sodass projekt- und problemlösungsorientiertes Lernen realitätsnah erlebt werden kann und gleichzeitig digitale Kompetenzen weiterentwickelt werden (z.B. Holdener, Bellanger, & Mohr, 2016). Die Entwicklung von *Digital Literacy* und *Digital Leadership Competences* trägt in diesem Zusammenhang zwar neben der Vermittlung von Fach-, Methoden-, Sozial-, Kulturkompetenzen maßgeblich dazu bei, dass zukünftige Sozialpädagog*innen bzw. Sozialarbeiter*innen besser für ihr Arbeitsfeld vorbereitet sind. Die Förderung digitaler Kompetenzen sollte jedoch noch stärker in die jeweiligen Lernziele und Lehrinhalte von Modulen integriert werden. Digital Literacy ist stets mehr als nur Medienkompetenz, da es dabei um das Verstehen und die Fähigkeit geht, relevante Informationen zu identifizieren und diese sicher, vertraulich, kritisch und kreativ zu nutzen (vgl. z.B. Buckingham, 2010). Es handelt sich dabei m.E. um ein Kompetenzbündel, das zwar auf eine Technologienutzung abzielt, aber auch domänenspezifisch (weiter-)entwickelt werden muss. Digital Literacy kann demzufolge als eine bereichsspezifische Schnittstelle und Schlüsselqualifikation angesehen werden, die vor dem Hintergrund von

Datenzusammenarbeit, Datenproduktion, Datennutzung, der Entwicklung digitaler Identitäten sowie ihrer gesundheitlichen Auswirkungen und eben auch der Medienkompetenz zu reflektieren ist.

- › *Technologieunterstütztes Lernen* (TEL) ist mittlerweile ein inhärenter Faktor der Qualität in der Hochschuldidaktik. Zukünftige Forschung in diesem Bereich muss sich stärker mit den Auswirkungen der emotionalen, kognitiven und verhaltensbezogenen Nutzung und Inanspruchnahme von technologieunterstützten Bildungsangeboten auf den Studienerfolg und die Lernmotivation der Studierenden auseinandersetzen. Bisherige Studien zeigen, dass insbesondere intrinsische Motivation den Einsatz und extrinsische Motivation die Nutzung digitaler Lernmedien vorherzusagen helfen. Die Autoren Dunn & Kennedy (2019) haben jüngst in ihrer Studie festgestellt, dass die Verwendung von Social-Media-Gruppen ein wesentlicher Prädiktor für die Notenerreichung darstellt, wohingegen die Durchsicht von Vorlesungsfolien und -aufzeichnungen, das Lesen zusätzlicher Inhalte und die Verwendung von Blogs sowie Diskussionsforen keine besondere Rolle spielten. Mit anderen Worten muss, wie das vorgestellte Projekt gezeigt hat, die Nutzung von digitalen Lernmedien im Sinne des „Constructive Alignment“ (Biggs & Tang, 2011) immer auch an die Qualifikationsziele bzw. Learning Outcomes, Lehr- und Lernmethoden sowie Prüfungsmethoden geknüpft werden; eine ausschließliche Fokussierung auf technologieunterstütztes Lernen ist lediglich eine hinreichende Bedingung für „gute“ Lehre..

- › Schließlich sollte zukünftig im Rahmen der Vermittlung von Managementgrundlagen für die verschiedenen sozialen Berufe stärker noch der Theorie-Praxis-Transfer unter Nutzung der digitalen Lernmedien reflektiert und entsprechende Konzepte weiterentwickelt werden. Im Zentrum der Aus-, Fort- und Weiterbildung von zukünftigen Fach- und Führungskräften sollte nicht nur die Entwicklung von professioneller Handlungskompetenz im jeweiligen Arbeitsfeld stehen. Lehrkräfte sind auch gefordert, Unterrichtssituationen zu identifizieren bzw. gezielte Interventionen im Curriculum zu planen, um theoretische Zusammenhänge, Forschungsergebnisse und -ansätze dazu zu verwenden, um unmittelbar Probleme der Praxis zu lösen (vgl. z.B. Randi & Corno, 2007).

Wie die Umsetzung und Diskussion des vorgestellten Lehrpraxisprojekts zum Community-based Learning in und mit digitalen Medien unter Einsatz von Flipped-Classroom im Rahmen eines Crowdfunding-Seminars für Sozialpädagog*innen zeigt, kann Service Learning in der Hochschuldidaktik auch dazu eingesetzt werden, die Vermittlung digitaler Kompetenzen mit einer fachlich-inhaltlichen Wissensvertiefung im Sozialmanagement und dem gesellschaftlichen Engagement von Studierenden zu verknüpfen, was deren Employability zusätzlich potenziert.

LITERATUR

Arnold, M. (2019): Problem-based Learning in Higher Education Service Learning: Implications for Theory-Practice-Transfer. In: Universi-

dad del País Vasco, & RED-U (Eds.), Exploring new fields through the scholarship of teaching and learning. Proceedings of 3rd EuroSoTL Conference June 13-14, 2019 (pp. 603-613). Bilbao: Universidad del País Vasco. <https://www.ehu.eus/documents/8301386/10560621/Actas-EuroSoTL-Conference-2019.pdf/1a7d5867-e222-4aab-6f92-a7948f1fbd67>.

Beck, R. (2012): Crowdinvesting: Die Investition der Vielen. Düsseldorf: Amazon Distribution.

Biggs, John & Catherine Tang (2011): Teaching for Quality Learning at University. What the Student Does. 4th ed. Maidenhead: Open University Press.

Bouwmeester, R.A.M.; de Kleijn, R.A.M.; van den Berg, I.E.T.; ten Cate, O.T.J.; van Rijen, H.V.M. & Westerveld, H.E. (2019): Flipping the medical classroom: Effect on workload, interactivity, motivation and retention of knowledge. Computers and Education, S.139, 118–128. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.05.002> [13/09/19].

Buckingham, D. (2010): Defining Digital Literacy. In: Bachmair, Ben (ed.), Medienbildung in neuen Kulturräumen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Csapó, B., & Funke, J. (2017): The Nature of Problem Solving: Using Research to Inspire 21st Century Learning. Paris: OECD Education Research and Innovation.

Dunn, T. J. & Kennedy, M. (2019): Technology Enhanced Learning in higher education; motivations, engagement and academic achievement. Computers & Education, S.137, 104-113. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.004>.

Guo, F.; Yao, M.; Wang, C.; Yan, W. & Zong, X. (2016): The Effects of Service Learning on Student Problem Solving: The Mediating Role of Classroom Engagement. Teaching of Psychology. <https://doi.org/10.1177/0098628315620064>.

Handke, J. (2015): Digitalisierung der Hochschullehre. Welche Rolle spielt das Inverted Classroom Model dabei? In: Haag, Johann; Weißenböck, Josef; Gruber, Wolfgang; F. Freisleben-Teutscher, Christian (Hrsg.), Neue Technologien – Kollaboration – Personalisierung. Beiträge zum 3. Tag der Lehre an der FH St. Pölten am 16. Oktober 2014. St.Pölten: Fachhochschule St. Pölten.

Holdener, A.; Bellanger, S. & Mohr, S. (2016): „Digitale Kompetenz“ als hochschulweiter Bezugsrahmen in einem Strategieentwicklungsprozess. In: Wachtler, J.; Ebner, M.; Gröblinger, O.; Bratengeyer, Kopp, E.; Steinbacher, H.-P.; Freisleben-Teutscher, C. & Kapper, C. (Hrsg.), Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung. Münster, New York: Waxmann Verlag.

Randi, J. & Corno, L. (2007): Theory into practice: A matter of transfer. Theory into practice, S.46(4), 334-342. <https://doi.org/10.1080/00405840701593923>.

Stiver, A.; Barroca, L.; Petre, M.; Richards, M. & Roberts, D. (2015): Civic crowdfunding: how do offline communities engage online? Proceedings of the 2015 British HCI Conference, ACM, S.37-45. <https://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2783446.2783585> [13/09/19].

SoTL PROJEKTBERICHTE



EFFEKTE STRUKTURELLER GAMIFIZIERUNG EINES
INFORMATIKMODULS AUF KOMPETENZERWERB
UND BESTEHENSQUOTE

TIM PIDUN

Hochschule Ansbach
Fakultät Technik, Studiengangleiter Angewandte Ingenieurwissenschaften

tim.pidun@hs-ansbach.de

ABSTRACT

In den Grundlagenfächern der Ingenieurwissenschaften sind immer noch recht hohe Abbruchquoten zu beobachten, die oft mit Überforderung und mangelnder Motivation der Studierenden im Übergang zwischen schulischem und hochschulischem Lernen zu erklären sind. Um den Lernenden einen eher eigenverantwortlichen und damit intrinsisch motivierenderen Ansatz zu bieten, werden in der Hochschuldidaktik aktivierende Methoden verwendet. Im Falle großer Gruppen bieten sich hier insbesondere gamifizierende Elemente an, die ohne größere Umbrüche in der Konzeption von Veranstaltungen eingesetzt werden können und spielerische Herausforderungen in den Lernansatz einführen. In der vorliegenden Untersuchung wurden strukturell gamifizierende Interventionen in ein Informatikmodul eingeführt und nach Durchführung der Veranstaltungen die Bestehensquoten und studentischen Evaluationen hinsichtlich des Kompetenzerwerbs der Studierenden miteinander verglichen. Erste Ergebnisse der noch laufenden Untersuchung weisen darauf hin, dass die eingesetzten Elemente die Quoten und Evaluationen positiv beeinflussen. Lassen sich die Ergebnisse auch über weitere Vergleichsgruppen bestätigen, sollten die Treiber dieser Veränderungen genau untersucht werden,

Schlagwörter: Gamification, Grundlagenfächer, Ingenieurwissenschaften, Bestehensquote, Kompetenzerwerb

damit die Anwendung dieser Methoden auch für den Einsatz in anderen Grundlagenfächern oder Hochschulengeneralisiert empfohlen werden kann – um damit letztlich zu verminderten Abbruchquoten in den Ingenieurwissenschaften beizutragen.

1. HINTERGRUND

Die Erfahrungen der Hochschulen der vergangenen Jahre zeigen, dass trotz aller Bemühungen die Abbruchquote von ingenieurtechnischen Studiengängen in Deutschland noch immer um die 30% liegt (Heublein & Schmelzer, 2018, S. 10). Bedingende Faktoren sind hierbei unter anderem, dass Eigenheiten der Lehre an der Hochschule auf das aus der Schule gewohnte Lernen sowie neue und schwierige Inhalte auf sehr heterogenes und mitunter zeitlich entferntes Vorwissen der neuen Studierenden prallen (Heublein, Hutzsch, Schreiber, Sommer & Besuch, 2010, 53ff). Daraus entstehende Leistungsprobleme durch Überforderung (25% nach Heublein et al., 2010, S. 168) führen zu niedrigen Bestehensquoten vor allem von Grundlagenveranstaltungen in den ersten Semestern. Dennoch ist das Bestehen von Grundlagenfächern und die Vermittlung eines einheitlichen darin transportierten niveauvollen Wissens essenziell, um überhaupt weitere Inhalte eines Studiums erfolgreich darauf aufbauen zu können. Daher sollten die Inhalte von Modulen und Studiengängen nicht kurzfristig, quasi beliebig inhaltlich adaptiert werden, um damit bestmöglich die individuellen Anforderungen der Lernenden zu befriedigen, sondern vielmehr das

vorhandene Lehr-Lernkonzept so gestaltet werden, dass den Studierenden ein individuelles Lernen im Sinne des „shift from teaching to learning“ ermöglicht wird. Darunter versteht man die Änderung des rein stoffvermittelnden Lernens hin zu kompetenzorientiertem Lernen (Berendt, 1999). Dies wird oft durch den Einsatz aktivierender Lernmethoden versucht, die den persönlichen Interaktionsgrad der Lernenden mit dem Lehrstoff erhöhen und damit rein rezeptives Lernen um individuelles aktives Lernen erweitern. Aktives Lernen dient letztlich dem Aufbau von Handlungs- und metakognitiven Kompetenzen, indem es Ansätze heteronomen und autonomen Lernens nutzt (Bretschneider & Wildt, 2007, 51f). Damit wird im Ergebnis ein lernförderliches Lehren angeboten.

2. BETRACHTETES LEHR-LERNKONZEPT

Im vorliegenden Falle des Moduls „Informatik“ im Grundlagenblock der Ingenieurausbildung wird zwar ein aktivierendes Lehr-Lernkonzept angewendet, dennoch ist die Effektivität des Moduls gemessen an Bestehensquoten und Evaluationsergebnissen der Studierenden noch vergleichsweise gering. Im Modul wird in erster Linie elementares Wissen über Programmierlogik in Form einer Vorlesung im Umfang von 2 SWS vermittelt, in der grundlegende Elemente wie Variablen oder Berechnungen, Algorithmen wie Schleifen oder Bedingungen sowie Konzepte wie Klassen und Objekte vorgestellt werden. In der darauf abgestimmten Übung werden ebenfalls in 2 SWS die vermittelten Lehrinhalte

te durch die Studierenden an einfachen Beispielen aktiv angewandt, um das Verständnis für den Aufbau von Algorithmen und die Nutzung der Elemente und Konzepte zu fördern sowie deren sinnhafte Anwendung aufzuzeigen. Das Modul ist auf einen Teilnehmendenkreis von 100-150 Personen ausgelegt und wird im ersten Fachsemester für Studiengang A und im zweiten Fachsemester für Studiengang B gelehrt. Die korrekte Anwendung der vermittelten Inhalte wird in Form einer Programmierübung in einem Zwischen-Testat abgefragt; das bestandene Testat ist im Studiengang A fakultativ, im Studiengang B Voraussetzung für die Klausurteilnahme. Die Kenntnis und das Verständnis aller vermittelten Elemente und Konzepte wird in der das Modul abschließenden schriftlichen Klausur abgeprüft. Studierende, die die Klausur nicht bestehen, können die Prüfung also im folgenden Semester direkt wiederholen.

Das Modul „Informatik“ wurde über viele Jahre fest in den Curricula der beiden Studiengänge verankert und wird über alle daran Beteiligten effizient und reproduzierbar umgesetzt. Vorlesung und Übung sind nahe an einem etablierten Lehrbuch ausgerichtet, das die Studierenden auch zum Selbststudium und zur Vertiefung nutzen können. Zudem sind die bestehenden Quellen, Unterlagen, Lehrformate und Prüfungsdesigns aufeinander abgestimmt, denn die Studierenden (insbesondere die Wiederholer) verlassen sich auf die Erfahrungen der Vorsemester und Ergebnisse der Probeklausuren. Vor allem aber bleiben damit die Effektivitätsmaße des Moduls mit den in der Vergangenheit erreichten vergleichbar.

Der fachliche Inhalt des Moduls soll – wie in der Einleitung dargestellt – nicht reduziert oder verändert werden, um den Studierenden vermeintlich inhaltlich entgegenzukommen und damit direkt die Bestehensquote zu steuern; das Niveau des Moduls soll weiterhin den erhöhten Ansprüchen einer Hochschulausbildung im Vergleich zur Oberstufe genügen. Im Ergebnis wird also das gesamte Modul auf der Makro-Ebene der Veranstaltungsarten und der Übermittlung des Inhalts genau wie bisher fortgeführt. Im Vergleich zur eher rezeptiven Vorlesung ist die Übung dabei bereits ein eher aktivierender und interaktiver Teil des gesamten Moduls und wird damit weiterhin bewusst als Lehrformat eingesetzt, um das individuelle Lernen zu befördern. Daher wird im Rahmen dieser Forschungsarbeit auch eher der *verstärkte* Einsatz aktivierender Methoden gegenüber der alternativen Einführung komplett *neuer* Methoden angestrebt.

Um den Anteil aktivierender Elemente im vorliegenden Modul also weiter zu steigern, bieten sich vor allem in Grundlagenfächern Konzepte der Gamifizierung an. Gamifizierung bedeutet in diesem Zusammenhang die Anwendung von Elementen des Spieledesigns in einem Nicht-Spiel-Kontext (Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011), strukturelle Gamifizierung den nicht auf die Inhalte, sondern nur auf die Form der Darbietung beschränkten Einsatz der Elemente (Kapp, 2013). Die Gamifizierung kann über das Vehikel gesteigerten Engagements, Vergnügens und damit der Motivation (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014, S. 4; Sailer, 2016) den Übergang von schu-

lischem zu akademischem Lernen erleichtern und damit einer o.a. drohenden Überforderung durch den Aufbau einer spielerischen *Herausforderung* entgegenwirken. Dieser Versuch der Beeinflussung der Motivation der Studierenden resultiert aus der Erkenntnis, dass motivationelle Faktoren die größte Gruppe der Treiber für erfolgreiches studentisches Lernen sind (Richardson, Abraham & Bond, 2012, S. 355) und außerdem die direkte, spielerische Wechselwirkung zwischen Stoff und dem Studierenden den Teilnehmenden direktes Feedback gibt, womit ihnen die Wirksamkeit ihrer Interaktionen unmittelbar aufgezeigt wird. Diese „Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ wiederum ist tatsächlich die stärkste den Lernerfolg der Studierenden beeinflussende Maßnahme (Schneider & Mustafić, 2015, S. 186).

3. FORSCHUNGSVORHABEN

Ziel dieser Untersuchung ist es, die Auswirkungen strukturell gamifizierender Elemente auf die Effektivität der Veranstaltung insgesamt zu untersuchen, wobei diese anhand der Veränderung der Bestehensquoten und Evaluationsergebnisse im Hinblick auf den Kompetenzerwerb gemessen werden soll.

Das Modul wurde im WS 2018/2019 von mir unverändert vom vorherigen Modulverantwortlichen übernommen und dann erstmals im SS 2019 anhand der Richtlinien von Škuta & Kostolányová, (2018, S. 373) durch die Einführung von bestimmten Interventionen modifiziert, um die in den Rei-

hen der Studierenden vermuteten Spielertypen „Explorer“ (Teilnehmende, die nach Informationen und Hintergründen forschen) und „Achiever“ (Teilnehmende, die sich über Erfolg und Leistung anhand einer externen Herausforderung definieren) anzusprechen (Typologie nach Bartle, 2004). Die verwendeten Interventionen und die damit verfolgten Ziele sind in Tabelle 1 zusammengefasst:

Intervention	Ausprägung	Ziel	verwandte Interventionen
Visible Status	Fortschrittsbalken in Skripten	Erkennen des Fortschritts der Mission	Storyline: Der Weg des Helden durch die Mission
Goals and Challenges	Interaktiver, anonymer Wettbewerb: Verständnisfrage während der Vorlesung	Herausforderung, den Stoff im Laufe der Vorlesung richtig aufzufassen	Time Restriction: Aufbau von Druck als Spielregel zur Erzeugung einer Testsituation
	Interaktive, anonyme Möglichkeit des Feedbacks von noch nicht verstandenen Themen und Behandlung in der Übung	Offene Benennung der Probleme unter dem Schutz der Anonymität und Transport in die Übung zur Vertiefung	Storyline: Die Schlachtbesprechung und das Sammeln von Erfahrung
Freedom to fail	Wechsel der Übungsgruppe	Wechsel zu der Gruppe, bei der das Lernen am leichtesten fällt oder zur Wiederholung	Storyline: Der Held darf auch scheitern und es erneut versuchen

Tabelle 1: Verwendete strukturell gamifizierende Interventionen

Nach der Durchführung der jeweiligen Veranstaltungen in den Semestern wurden die Ergebnisse der studentischen Evaluation und die Anzahl der bestandenen Testate und Klausuren miteinander verglichen. Dies geschieht in zwei Untersuchungsreihen (vgl. Tabelle 2):

1. direkter Vergleich der beiden Kohorten für die zwei Studiengänge A und B jeweils mit und ohne Gamifizierung (Vergleich Gruppe 1 mit Gruppe 3 sowie Gruppe 2 mit Gruppe 4)
2. Vergleich der Wiederholer (Vergleich von Gruppe 2 mit Gruppe 3 und 4), ob eine signifikante Ände-

rung im Lernen mit gamifiziertem LLkonzept oder ohne es erfahren wurde

Im Rahmen dieser Untersuchung liegt also ein quasiexperimentelles Untersuchungsdesign mit Kontrollgruppen im Ex-Post-Facto-Design vor, da die Ursachensuche nach der Durchführung des Experiments durchgeführt wird. Nach Sarris,

(1992, S. 148) sind bei Quasiexperimenten auch insbesondere Sekundärfehlerquellen methodisch nicht befriedigend kontrolliert bzw. kontrollierbar, da der Untersuchungsgegenstand nicht unter reproduzierbaren Laborbedingungen betrachtet wird, sondern im tatsächlich auftretenden Feld, welches je nach Kontrollgruppe

mehr oder weniger in seiner Zusammensetzung variieren kann und damit Verzerrungen in der Auswahl der betrachteten Objekte beinhaltet. So ist auch in diesem Falle der Untersuchungsgegenstand (die einzelnen Kohorten) inhärent heterogen. Diese prinzipielle Heterogenität hinsichtlich

Gruppe	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Semester	SS 2018	WS 2018-2019	SS 2019	WS 2019-2020
Studiengang	Studiengang B	Studiengang A	Studiengang B	Studiengang A
Veränderung	ohne Gamifizierung	ohne Gamifizierung	mit Gamifizierung	mit Gamifizierung
Untersuchungsreihe				
Untersuchungsreihe 1			1: Vergleich mit Gruppe 1	1: Vergleich mit Gruppe 2
Untersuchungsreihe 2			2: Vergleich mit Gruppe 2	2: Vergleich mit Gruppe 2

Tabelle 2: Untersuchungsgruppen und -reihen

Gruppengröße, -zusammensetzung und individuellem Wissensstand der Gruppenmitglieder ist zwar nicht antizipierbar oder zu vereinheitlichen, über alle betrachteten Kohorten allerdings immer gleich. So bestehen die Gruppen, die die Veranstaltungen besuchen, regelmäßig aus folgenden Teilnehmendenarten:

1. Reguläre Teilnehmende der jeweiligen Studiengänge A oder B, die das Modul genau in dem im Curriculum vorgesehenen Semester hören und abschließen werden – was der Mehrzahl der Teilnehmenden entspricht
2. Wiederholende der beiden Studiengänge A und B, die die Klausur wegen Nichtbestehens später in ihrem Studium erneut absolvieren müssen und den Stoff daher wiederholen
3. Wiederholende des Studienganges B, die in den Vorsemestern das Testat, nicht aber die Klausur bestanden hatten, die das Modul also ebenfalls nicht in dem im Curriculum vorgesehenen Semester abschließen
4. Andere Teilnehmende, die aus anderen Studiengängen gewechselt sind, bisher also ein komplett anderes Curriculum absolviert haben, und die das Modul mit der Klausur abschließen möchten.

Diese Heterogenitätsaspekte werden im weiteren Verlauf der Untersuchung auch – wo notwendig – für die Kommentierung der Resultate eingesetzt.

4. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Auswertung der Klausuren und der studentischen Evaluationen bis zur Gruppe 3 dargestellt, die dieses Semester erstmals die Klausur nach einer gamifizierten Veranstaltung absolviert hat (siehe Tabelle 3 auf der Folgeseite). Gruppe 4 wird die Veranstaltung ab dem kommenden Wintersemester absolvieren; danach wird die Auswertung aktualisiert und ggf. erweitert. Die Daten für die Bestehensquoten wurden für die

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse

Gruppe	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Semester	SS 2018	WS 2018-2019	SS 2019	WS 2019-2020
Studiengang	Studiengang B	Studiengang A	Studiengang B	Studiengang A
Veränderung	ohne Gamifizierung	ohne Gamifizierung	mit Gamifizierung	mit Gamifizierung
Bestehensquote				
Teilnehmende Modul	195	94	112	n.v.
Testatanmeldung	99	75	103	n.v.
Testat teilgenommen	99	75	103	n.v.
Testat bestanden ¹	46	28	67	n.v.
Testat nicht bestanden	53	47	36	n.v.
Klausuranmeldung	106	94	83	n.v.
Klausur teilgenommen	87	76	71	n.v.
Klausur bestanden ²	63	60	64	n.v.
Klausur nicht bestanden	24	16	7	n.v.
Testat-Bestehensquote ³	46,46%	37,33%	65,05%	n.v.
Klausur-Bestehensquote ⁴	72,41%	78,95%	90,14%	n.v.
Kombinierte Bestehensquote aus Testat und Klausur ⁵	32,31%	63,83%	57,14%	n.v.

Gruppe	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Evaluationen				
Rückmeldungen	51	58	24	n.v.
Rücklaufquote	63%	92%	69%	n.v.
Kompetenzerwerb durch Lernen ⁶	2,8	2,5	2,27	n.v.
Standardabweichung	1,1	0,84	0,83	n.v.
Kompetenzerwerb durch Anwenden ⁷	2,29	2,00	1,65	n.v.
Standardabweichung	0,76	0,62	0,57	n.v.
Wiedererkennung Gamifizierungselemente ⁸	n.v.	n.v.	2	n.v.
Kompetenzerwerb durch Gamifizierung ⁹	n.v.	n.v.	1,25	n.v.
Standardabweichung	n.v.	n.v.	0,5	n.v.

- Das Testat ist bestanden, wenn das erstellte Programm höchstens mit einem unkritischen Fehler ausführbar ist.
- Die Klausur ist bestanden, wenn die Korrektur der Prüfung keine Note „5,0“ ergab.
- Ermittelt aus der Menge der bestandenen Testate in Bezug auf die Menge der Testateilnehmenden.
- Ermittelt aus der Menge der bestandenen Klausuren in Bezug auf die Menge der Klausurteilnehmenden.
- Ermittelt aus der Menge aller bestandenen Klausuren in Bezug auf die Menge der Teilnehmenden der Gruppe.
- Aussage im Fragebogen: „Ich habe in dieser Lehrveranstaltung sehr viel gelernt“ auf einer Skala von 1 – „sehr viel“ bis 5 – „zu wenig“.
- Aussage im Fragebogen: „Aufgrund der Lehrveranstaltung kann ich wichtige Begriffe und Sachverhalte zu diesem Thema wiedergeben bzw. einsetzen“ auf einer Skala von 1 – „stimme voll und ganz zu“ bis 4 – „stimme gar nicht zu“.
- Zeigt an, wie viele Wiederholende die Gamifizierungselemente bewusst wahrgenommen haben.
- Aussage im Fragebogen: „Die Veränderungen halfen mir beim Lernen und Verstehen“ auf einer Skala von 1 – „stimme voll und ganz zu“ bis 4 – „stimme gar nicht zu“.

Gruppe 1 aus historischen anonymisierten Notenlisten des Studierendenservice und Aufzeichnungen der Übungsleiter erhoben, für die beiden anderen betrachteten Gruppen direkt aus den Anmeldezahlen zu den Veranstaltungen in der hochschulweiten Kollaborationsplattform sowie den konkreten Korrekturergebnissen. Nicht vorhandene Daten sind mit „nicht vorhanden“ (n.v.) gekennzeichnet.

5. AUSWERTUNG

Die Darstellung der Daten erfolgt in rein deskriptiver Statistik mit dem Ziel, Trends und erste Erklärungsansätze zu finden, die in weiteren Untersuchungen in der nächsten Kontrollgruppe überprüft und ggf. einer Kausalitätsanalyse zugeführt werden sollen. Der folgende Abschnitt führt zuerst generell die speziellen Umstände ein, die zum Bestehen des Testates und der Klausur in diesem Lernumfeld aus verschiedenen Studiengängen und –semestern führen, und zeigt dann die entsprechenden Erkenntnisse aus den Daten auf. Danach werden je nach Untersuchungsreihe spezifische signifikante Ergebnisse dargestellt.

6. GENERELLE ERKENNTNISSE

Die Gruppen unterscheiden sich zwar erwartungsgemäß nach der Menge der Teilnehmenden, im Verlauf der Veranstaltungen zeigt sich jedoch in jeder Gruppe ein ähnlicher, deutlicher Teilnehmendenschwund; nicht alle Teilnehmenden absolvieren auch die zum Abschluss notwendigen Prüfungen. Die Zahl derer, die sich im Verlauf des Semesters zum Testat anmelden, ist kleiner als die, die sich generell zu Beginn des Semesters für das Modul angemeldet haben, und die Zahl der Klausuranmeldungen übertrifft die Zahl der tatsächlichen Klausurteilnehmerinnen und -teilnehmer. Die Tatsache, dass die Menge der Testatanmeldungen identisch mit der Menge der Testateilnehmenden ist, kann dadurch erklärt werden, dass das Testat als erster, mehr oder weniger folgenloser Versuch

angenommen wird, um die eigene Prüfungsreife festzustellen. Dazu kommt, dass im Studiengang A das Testat fakultativ ist, also auch ein Nichtbestehen kein Hindernis zur Klausurzulassung ist. Der auf den ersten Blick unvermutete Zuwachs zwischen den Testateilnehmenden und den Klausuranmeldungen lässt sich allerdings deutlich mit den Heterogenitätsaspekten 2 bis 4 erklären: Es melden sich hier wahrscheinlich zusätzlich zu den regulären Teilnehmenden Wiederholende aus Vorsemestern an.

Treten Teilnehmende allerdings dann nicht zur der Klausur an, für die sie sich schon angemeldet haben, wird dieser Versuch mit „nicht teilgenommen“ und damit als misslungener Versuch bewertet, tatsächlich absolvierte ungenügende Prüfungen hingegen mit „5.0“. Relevant für die Testat- und Klausurbestehensquoten sind mithin nur die tatsächlich Teilnehmenden, nicht die Anmeldungen, um hier die Gründe auszuschließen, die aus anderen als ungenügenden Prüfungsleistungen resultieren – von plötzlicher Krankheit bis zum Ziehen der sprichwörtlichen „Notbremse“. Um zusätzlich zu analysieren, wie viele Studierende diese Kohorte über das Semester nicht direkt nachvollziehbar verliert, wird eine kombinierte Bestehensquote aus Testat und Klausur angegeben, die die erfolgreiche Klausurteilnahme der ursprünglich angemeldeten Teilnehmendenzahl gegenüberstellt (Abbildung 1). Die Gründe für diesen Verlust über alle Schritte der Veranstaltung sind vielfältig, aber leider nur mutmaßlich: vom Verschieben des Moduls im eigenen Studienplan über die o.a. Überforderung

und daraus folgende Resignation bis ggf. Umorientierung. Hier können vermutlich nur gezielte Evaluationen Erklärungsansätze bieten. Dennoch kann bei allen Gruppen eine wahrnehmbare Tendenz abgelesen werden, die in folgenden Untersuchungen noch geklärt werden muss.

Die Bestehensquoten für das Testat schwanken sehr stark von 46,46% über 37,33% bis 65,05% (Abbildung 1 - Schwankungsbreite rund 27%). Insofern ist zu vermuten, dass hier die Zusammensetzung der Gruppen über die Zeit unterschiedlich ist – insbesondere, dass sich in Gruppe 2 viele reguläre Teilnehmende (Heterogenitätsaspekt 1) befanden, die das Testat zwar nicht erfolgreich, aber folgenlos absolviert haben, und die somit ohne einen überprüfenden Filter oder Erkenntnisse über ihre Prüfungsreife an der Klausur teilgenommen haben. Insofern sind die Testatquoten vermutlich nur zwischen den einzelnen Studiengängen wirklich vergleichbar, da dort zu diesem Zeitpunkt der Veranstaltung ähnliche Gruppenzusammensetzungen vorherrschen.

Die Bestehensquoten für die Klausur sind ähnlich stark schwankend, von 72,41% über 78,95% bis zu 90,14% (Abbildung 1 - Schwankungsbreite rund 17%). Die durchweg zahlenmäßig höheren und weniger schwankenden Werte könnten dadurch erklärt werden, dass zu diesem Zeitpunkt in der Veranstaltung in der Regel nur diejenigen Teilnehmenden auch an der Klausur teilnehmen, die z.B. durch eine (erfolgreiche) Teilnahme am Testat oder ausreichende Mitarbeit und Vorbereitung auch prüfungssicher sind. Dennoch unterschei-

den sich die jeweiligen Differenzen zur Testatquote auch über die Studiengänge. In Studiengang B schließen rund 25% mehr Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Klausur ab als Teilnehmerinnen und Teilnehmer das Testat erfolgreich abschließen, in Studiengang A beträgt dieser Überhang Klausur- zu Testatbestehensquote rund 40%. Dies mag damit zu erklären sein, dass nicht alle Teilnehmenden des Studienganges A das Testat überhaupt als Prüfungshürde wahrnehmen und daher die Testatquoten sehr gering ausfallen, s.o.

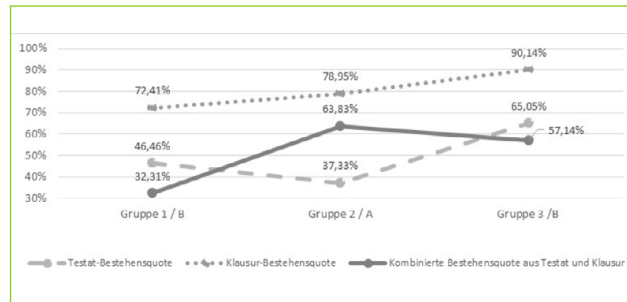


Abbildung 1: Bestehensquoten im Vergleich zu den Gruppen

Im Ergebnis kann also aus dieser Datenlage kein direkter und durchgängig erklärbarer Trend in der *Bestehensquote* über alle Gruppen im Verlauf der Forschung abgeleitet werden.

Der zweite Teil der Betrachtungen der Effektivität der eingeführten Interventionen betrifft die Veränderung des Kompetenzerwerbs. Die Einschätzung der durch das Modul gewonnenen Kompetenzen wird in den studentischen Evaluationen am Ende des Moduls in zwei Standardfragen für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer und zum Zweck der Auswertung der Erfahrungs-

gen und Meinung der Wiederholer und Wiederholerinnen in einer zusätzlichen spezifischen Frage erhoben. Die Rücklaufquoten der Evaluationsergebnisse zeigen, dass wie allgemein üblich nicht alle Teilnehmenden an den Prüfungen auch eine Evaluation abgegeben haben. Unter den 24 Rückmeldungen für Gruppe 3 haben sich jedoch elf Wiederholende gemeldet, was aus den Heterogenitätsaspekten 2 bis 3 zu vermuten war. Drei Teilnehmende stammten aus Studiengang A, 21 aus Studiengang B, was der Annahme aus Heterogenitätsaspekt 1 entspricht. Die Rücklaufquoten betragen außerdem zwischen 63% und 92%, was ausreicht, um den Daten eine gewisse Validität zuzubilligen. Generell sind in allen Datenreihen an den Werten und der Standardabweichung Tendenzen in Richtung besserer und präziserer Bewertungen des empfundenen Kompetenzerwerbs zu erkennen.

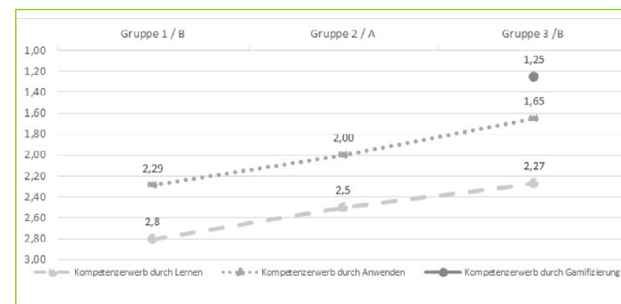


Abbildung 2: Kompetenzerwerb im Vergleich zwischen den Gruppen (Werte von 1-5, siehe Fußnoten 4-9)

Im Ergebnis kann aus dieser Datenlage eine Art Trend im *Kompetenzerwerb* bei allen Gruppen im Verlauf der Forschung abgeleitet werden. Daraus lässt sich aber derzeit keine Aussage herlei-

ten, dass sich für beide Studiengänge gleichermaßen eine Änderung ergeben hätte, die direkt als Ergebnis der Interventionen erkennbar wäre, denn derzeit können noch nicht je zwei Vergleichsgruppen der beiden Studiengänge untersucht werden. Ebenso wären Vermutungen über weitere Kausalitäten verfrüht. Hier bleiben die Ergebnisse der nächsten Kohorte des Studienganges A abzuwarten.

7. UNTERSUCHUNGSREIHE 1: VERGLEICH DER KOHORTEN

Der in dieser Untersuchungsreihe 1 vorgesehene Vergleich von Gruppe 2 mit Gruppe 4 des Studienganges A kann mangels Erhebung noch nicht dargestellt werden. Der Vergleich von Gruppe 1 mit Gruppe 3 dient dazu, festzustellen, ob mit der Einführung der Gamifizierung signifikante Unterschiede in der Bestehensquote und im Kompetenzerwerb der verschiedenen Kohorten des Studienganges B einhergehen. Dies ist zu *bejahen*, wenngleich damit sicherlich noch keine kausale Beziehung abgeleitet werden kann (Tabelle 4). Als Hauptindikator ist hierbei die Klausur-Bestehensquote zu bevorzugen, da sie den ultimativen Abschluss des Moduls aller Teilnehmenden, die die notwendigen Prüfungsvoraussetzungen erreicht haben, kennzeichnet. Da die Einführung der Interventionen für diese Gruppe auch gleichzeitig mit der Änderung des Dozenten für die Vorlesung einherging, ist hier auch ein gewisser Effekt auf die Studentinnen und Studenten durch die Änderung in Art

und Stil des Vortragenden zu vermuten. Die Freitextangaben in der studentischen Evaluation belegen dies tatsächlich – aber insbesondere bei den Fragen, die die Veranstaltung bezüglich der Didaktik und Kommunikation bewerten. Ein direkter Bezug eines Dozentenwechsels zu den Bestehensquoten ist allerdings quasi ausgeschlossen, da die Vorlesung und der komplette Testataufgabenpool sowie die Klausurversionen in ihrem Aufbau, Schwierigkeitsgrad und Bewertungsmaßstäben sehr ähnlich gehalten wurden. In beiden Fällen wurde außerdem eine Durchschnittsnote von 2,7 erzielt, so dass dies ebenso die Vergleichbarkeit der gestellten Anforderungen belegt. Die Änderungen in der selbst wahrgenommenen Bewertung des Kompetenzerwerbs sind außerdem eher individuell-studierendenbezogen zu sehen und damit relativ unabhängig von den Bewertungen, die sich auf die Person des Vortragenden beziehen. Da die Gruppe 3 die erste Gruppe ist, die an einer Veranstaltung mit Gamifizierung teilgenommen hat, sind hier noch keine direkten Vergleichsdaten für einen dementsprechenden Kompetenzerwerb verfügbar. Die zwei Nennungen der Gamifizierungselemente beziehen sich des Weiteren auf die meist sichtbare Intervention, den Fortschrittsbalken.

Damit bleibt abzuwarten, ob sich diese Tendenz bei den folgenden Kohorten verstetigt, was auf die Wirksamkeit der Interventionen, unabhängig von den so sanft wie möglich gestalteten sonstigen Änderungen innerhalb der jeweiligen Studiengänge, hinweisen würde. Dennoch besteht noch keine Klarheit über eine direkte Kausalität.

Gruppe	Gruppe 1	Gruppe 3	Änderung prozentual
Semester	SS 2018	SS 2019	Bei Kompetenzerwerb: Differenz im Wert bezogen auf Skalenendwert
Studiengang	Studiengang B	Studiengang B	
Veränderung	ohne Gamifizierung	mit Gamifizierung	
Testat-Bestehensquote	46,46%	65,05%	+18,59%
Klausur-Bestehensquote	72,41%	90,14%	+17,73%
Kombinierte Bestehensquote aus Testat und Klausur	32,31%	57,14%	+24,83%
Kompetenzerwerb durch Lernen	2,80	2,27	+10,60%
Kompetenzerwerb durch Anwenden	2,29	1,65	+16,00%

Tabelle 4: Veränderung der Bestehensquote und des Kompetenzerwerbs in Studiengang B nach Gamifizierung

UNTERSUCHUNGSREIHE 2: VERGLEICH DER WIEDERHOLERINNEN UND WIEDERHOLER

Wie in der Untersuchungsreihe 1 kann derzeit noch kein Vergleich zu Gruppe 4 hergestellt werden, so dass sich der Vergleich auf Gruppe 2 zu 3 beschränkt. Ziel ist hier festzustellen, ob eine signifikante Änderung im Lernen mit gamifiziertem Lehr-Lernkonzept erfahren wurde oder nicht – vorausgesetzt es sind in der Gruppe genügend Wiederholende, die das beurteilen können. Ausgehend von einem Verhältnis von 11 Wiederholenden zu 24 Evaluierten wird eine Wiederholendenquote von knapp 50% unterstellt, was ausreichend scheint, um prinzipiell valide Ergebnisse insbesondere in den Evaluationsergebnissen darzustellen.

len (Tabelle 5). Dennoch muss erneut die unterschiedliche Heterogenität der Gruppen auch als wahrscheinliche Erklärung für insbesondere die hohen und auch negativen Differenzen in den Quoten erwähnt werden. Die Klausur-Bestehensquote hat sich allerdings prinzipiell ebenso *positiv* geändert. Ebenso ist hier wieder zu bemerken, dass noch nicht abschließend geklärt ist, ob die

Gruppe	Gruppe 2	Gruppe 3	Änderung prozentual
Semester	WS 2018-2019	SS 2019	Bei Kompetenzerwerb: Differenz im Wert bezogen auf Skalenendwert
Studiengang	Studiengang A	Studiengang B	
Veränderung	ohne Gamifizierung	mit Gamifizierung	
Testat-Bestehensquote	37,33%	65,05%	+27,67%
Klausur-Bestehensquote	78,95%	90,14%	+11,19%
Kombinierte Bestehensquote aus Testat und Klausur	63,83%	57,14%	-6,69%
Kompetenzerwerb durch Lernen	2,50	2,27	+4,60%
Kompetenzerwerb durch Anwenden	2,00	1,65	+8,75%

Interventionen die tatsächlichen Treiber der Veränderung sind.

Tabelle 5: Veränderung der Bestehensquote und des Kompetenzerwerbs von Wiederholenden in Gruppe 3 nach Gamifizierung

8. ERGEBNIS

Die Klausurbestehensquote im Vergleich Prä-Post-Gamifizierung ist in den Untersuchungsreihen 1 und 2 gestiegen, und zwar um knapp 10% beziehungsweise 5%. Dieser Unterschied ist auch im Kompetenzerwerb sichtbar, hier beträgt die Verbesserung durchschnittlich knapp 12% beziehungsweise 6%. Der Effekt fällt also im Vergleich zwischen den verschiedenen Kohorten des gleichen Studienganges (Untersuchungsreihe 1) ungefähr doppelt so hoch aus als im Vergleich verschiedener Studiengruppen mit dem einzigen verbindenden Element der Wiederholenden. Im Falle der Untersuchungsreihe 1 ist mithin noch zu prüfen, ob sich diese Resultate auch im Vergleich zwischen den Gruppen 2 und 4 nachweisen las-

sen, was die strukturelle Wirksamkeit der Interventionen auch über die Vergleichsgruppen der unterschiedlichen Studiengänge belegen würde. Im Falle der Untersuchungsreihe 2 werden insbesondere die Urteile der Wiederholer und Wiederholerinnen in Gruppe 4 von Interesse dafür sein, ob sie die Interventionen als hilfreich erkennen und damit der

Kompetenzerwerb steigt. Des Weiteren ist von Interesse, ob sich dann zwischen den Gruppen 2 und 4 ein ähnlicher Trend in den Bestehensquoten wie zwischen den Gruppen 1 und 3 abzeichnet, was wiederum für eine gleichförmige Wirksamkeit in den verschiedenen Studiengängen sprechen würde.

9. KRITISCHE BETRACHTUNG UND AUSBLICK

Obwohl die Untersuchung auf eine längerfristige Überprüfung der Wirksamkeit der eingesetzten Elemente ausgerichtet ist und derzeit noch keine abschließenden Ergebnisse vorliegen, sollten möglicherweise beschränkende Aspekte bereits zu diesem Zeitpunkt diskutiert werden. Je nach Rücklaufquote der studentischen Evaluation und der Qualität der Eingaben kann erstens die Aussagekraft dieser Daten gegebenenfalls beschränkt

sein, zweitens bedingt der Vergleich zweier Gruppen in Untersuchungsreihe 1 immer als grundlegende Annahme, dass der Wissensstand und die Lernwege der Studierenden in unterschiedlichen Kohorten trotzdem annähernd gleich sind, und damit Sekundärfehler auf die Bestehensquoten und den Kompetenzerwerb aus dieser Richtung geringer ausgeprägt sind. Drittens zielt der Vergleich in Untersuchungsreihe 2 zwar auf die gleichen Personen – die Wiederholenden ab, die aber tatsächlich leicht unterschiedliche Lehr-Lernangebote angeboten bekamen, und nach der Änderung einer Veranstaltung im laufenden Lehrbetrieb (und dazu zählt auch die strukturelle Änderung des Lernangebotes) wird oft insgesamt eine geringe Verschlechterung der Evaluationsergebnisse beobachtet, so dass hier mittelfristig auch eine entsprechende Reflektion in den Ergebnissen erwartet wird. Außerdem ist eine Kausalanalyse unbedingt notwendig, um die Treiber der Veränderung in den unzweifelhaft beeinflussten Bestehensquoten und Evaluationen zum Kompetenzerwerb deutlicher zu identifizieren. Des Weiteren könnte auch eine Fortführung der Erhebung der Bestehensquoten und des Kompetenzerwerbs in Erwägung gezogen werden, um die Qualität des angebotenen Moduls zu erheben, zu sichern und damit langfristig die Zufriedenheit der Studierenden mit dem Studienangebot zu erhöhen. Dazu müssten allerdings die verschiedenen Heterogenitätsaspekte reduziert werden, z.B. dadurch, dass auch für den Studiengang A das Testat verpflichtend wird. Damit lassen sich die Differenzen zwischen den einzelnen Bestehensquoten für die verschiedenen Studiengänge nur noch auf den Wissensstand der

Teilnehmenden reduzieren; sie wären dann weniger von taktischen Überlegungen zur Prüfungsvorbereitung einzelner Studiengänge beeinflusst. Ein weiterer Ansatz für künftige sich dem Problem der mangelhaften Bestehensquoten nähernden Forschung wären beispielsweise direkte Evaluationen, die die Gründe des Verlusts von Studierenden über das Semester untersuchen, was sich in der kombinierten Testat-Klausur-Bestehensquote widerspiegelt. Dies würde aber sicherlich einen von dieser Problemstellung getrennten Beitrag erfordern.

LITERATUR

- Bartle, R. A. (2004):** Designing virtual worlds. Indianapolis, Ind: New Riders Pub. Retrieved from <http://proquest.tech.safaribooksonline.de/0131018167>
- Berendt, B. (1999):** Academic Staff Development in Europe. Relevance, Types of Programmes and Suggestions for Discussion. In: Unesco (Hrsg.), World Conference on Higher Education in theXX-Ist Century (IV, S. 30–40). Paris.
- Bretschneider, F. & Wildt, J. (2007):** Handbuch Akkreditierung von Studiengängen. Eine Einführung für Hochschule, Politik und Berufspraxis (GEW-Materialien aus Hochschule und Forschung - Band 110, 1. Aufl.). s.l.: Bertelsmann W. Verlag. Verfügbar unter <http://gbv.eblib.com/patron/Full-Record.aspx?p=1322619>
- Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R. & Nacke, L. (2011):** From game design elements to gamefulness. In: Lugmayr, A.; Franssila, H.; Safran, C. & Hammouda, I. (eds.), Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference Envisioning Future Media Environments (S. 9). New York, NY: ACM.
- Hamari, J.; Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014):** Does Gamification Work?-A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In: Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences .
- Heublein, U.; Hutzsch, C.; Schreiber, J.; Sommer, D. & Besuch, G. (2010):** Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen. HIS: Forum Hochschule, (2). Zugriff am 03.07.2019. Verfügbar unter https://www.dzhw.eu/publikationen/index_html
- Heublein, U. & Schmelzer, R. (2018):** Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. DZHW-Projektbericht, (Oktober). Zugriff am 03.07.2019. Verfügbar unter https://www.dzhw.eu/publikationen/index_html
- Kapp, K. M. (2013):** Two Types of Gamification. Zugriff am 04.09.2018. Verfügbar unter <http://karlkapp.com/two-types-of-gamification/>
- Richardson, M.; Abraham, C. & Bond, R. (2012):** Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis. Psychological Bulletin, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>.
- Sailer, M. (2016):** Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-14309-1>
- Sarris, V. (1992):** Versuchsplanung und Stadien des psychologischen Experiments (UTB Große Reihe, Lehrbuch in 2 Bd. für Studenten der Psychologie, Medizin und Pädagogik mit praktischen Demonstrationsbeispielen /Viktor Sarris ; 2). München: UTB /BRO.
- Schneider, M. & Mustafić, M. (2015):** Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-45062-8>
- Škuta, P. & Kostolányová, K. (2018):** Adaptive Approach to the Gamification in Education. DIVAI 2018, 367–377.

HERAUSGEBER

Hochschuldidaktisches Zentrum Sachsen (HDS)
Marschnerstraße 31
Altes Trafohaus | Haus 6
04109 Leipzig

www.hd-sachsen.de

ERSCHEINUNGSTERMIN

November 2019

ISSN

2195-0334

REDAKTION

Nadine Hahm

 nadine.hahm@hd-sachsen.de

GESTALTUNG

Tibor Müller

www.tibormueller.de

BILDRECHTE

Swen Günther, Albrecht Meixner, Projekt Industry Research Project Week

Das Urheberrecht an den einzelnen Beiträgen verbleibt bei den jeweiligen Autor_innen. © Alle anderen Teile dieser Ausgabe: Eine Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Journals oder eines seiner Teile ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Inhaber_innen der Urheberrechte gestattet.

